

HP ProLiant ML150 伺服器 操作與維護指南



i n v e n t

2003 年 7 月 (第一版)
產品編號 343329-AB1

© 2003 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美國和其他國家的商標。

Intel 是 Intel Corporation 在美國和其他國家/地區的商標。

本文中如有發生技術或編輯上的錯誤或疏漏，Hewlett-Packard 公司概不負責。本文件中提供的資訊僅以「現況」提供，不包括任何保證聲明，如有更改，恕不另行通知。HP 產品的擔保列於隨產品所附的有限擔保聲明中。本文件的任何部份都不可構成任何額外的擔保。

HP ProLiant ML150 伺服器操作與維護指南

2003 年 7 月（第一版）

產品編號 343329-AB1

目錄

關於本指南

適用對象.....	ix
技術人員注意事項.....	ix

第 1 章

控制項目與指示燈

控制項目與指示燈位置.....	1-1
正面 LED 指示燈.....	1-1
熱交換硬碟指示燈.....	1-2
後面面板.....	1-3
HP 伺服器接上電源.....	1-4
啟動伺服器.....	1-4
關閉伺服器.....	1-4
將電源連接到多重伺服器設定.....	1-4
睡眠狀態 (ACPI).....	1-5

第 2 章

安裝與設定

打開和關上 HP ProLiant ML150 伺服器.....	2-1
打開上層盤座.....	2-2
打開下層盤座（冷交換機型）.....	2-3
打開側面板.....	2-4
大量存放裝置.....	2-5
大量存放裝置設定.....	2-5
指導方針.....	2-5
開機優先順序.....	2-7
更換軟碟機.....	2-8
更換光碟機.....	2-9
安裝冷交換硬碟機.....	2-10
拆卸冷交換硬碟機.....	2-11
安裝熱交換硬碟機.....	2-12
拆卸熱交換硬碟機.....	2-14

記憶體模組	2-15
指導方針	2-15
安裝額外的 DIMM	2-15
拆卸 DIMM	2-18
處理器	2-19
指導方針	2-19
安裝第二個處理器	2-21
安裝散熱槽	2-23
拆卸處理器與散熱槽	2-26
配件卡	2-26
測試過的 PCI 卡	2-26
指導方針	2-27
開機優先順序	2-27
使用 PCI 匯流排	2-27
安裝配件卡	2-28
拆卸配件卡	2-31
將伺服器裝入機櫃	2-32
設定 HP ProLiant ML150 伺服器	2-32
HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)	2-32
BIOS 設定 (Setup) 公用程式	2-33
存取設定 (Setup) 公用程式	2-33
使用設定畫面	2-33
功能表列	2-34
變更系統日期和時間	2-38
設定 HP 伺服器的開機密碼	2-39
SCSI 設定公用程式	2-41
啟動 SCSISelect	2-41
離開 SCSISelect	2-41
使用 SCSISelect 設定	2-42
設定 SCSISelect 設定值	2-42
使用 SCSI 磁碟公用程式	2-45

第 3 章

診斷

開機自動測試 (POST)	3-1
空白螢幕	3-1
POST 錯誤訊息	3-3
清除 CMOS 設定	3-6
HP 管理解決方案	3-7
HP Server Diagnostics for Windows	3-7
HP Server Diagnostics for Windows 功能	3-8
關於錯誤訊息	3-9
硬體診斷的優點與限制	3-9

第 4 章

疑難排解

預防性維護程序	4-2
疑難排解	4-2
疑難排解檢查清單	4-4
伺服器未啟動	4-5
伺服器通過 POST，但無法作用	4-6
BIOS 重設/更新/復原	4-7
BIOS 重設	4-7
BIOS 更新/復原	4-7
清除 BIOS 設定	4-8
密碼問題	4-8
管理員密碼	4-8
使用者密碼	4-9
一般伺服器問題	4-9
出現「找不到作業系統」(Operating System Not Found) 訊息	4-9
伺服器停止運作（當機）	4-10
電源問題	4-10
視訊/顯示器問題	4-11
設定問題	4-13
無法儲存設定且電池流失電力或是時常流失設定資訊	4-13
印表機問題	4-14
鍵盤無法運作	4-14
滑鼠無法運作	4-15
軟碟片與軟碟機問題	4-15
軟碟機問題	4-16
光碟問題	4-16
光碟托盤無法開啓	4-16
光碟機無法正常運作	4-17
伺服器無法從光碟片開機	4-18
SCSI 問題	4-18
SCSI 開機控制器 BIOS 載入開機邏輯磁碟機（NOS 磁碟機）時發生問題	4-18
初始安裝後 SCSI 控制器無法運作	4-19
SCSI 裝置停止運作	4-20
安裝後 SCSI 裝置無法運作	4-20
處理器問題	4-21
記憶體問題	4-21
網路介面卡（嵌入式或 PCI）問題	4-23
NIC 上的 LED 不會亮	4-23

第 5 章

更換零件

安全資訊	5-1
機殼風扇	5-2
電源供應器	5-3
電池	5-5
主機板	5-6

第 6 章

零件識別與零件清單

分解檢視畫面與零件清單 — 盤座與磁碟機	6-2
分解檢視畫面與零件清單 — 內部組件	6-3
分解檢視畫面與零件清單 — 主機板組件	6-4
零件清單 — 週邊配件	6-5

第 7 章

規格

電源供應需求	7-1
環境	7-2
重量與尺寸	7-2
硬體規格	7-3
主機板配置	7-4

附錄 A

符合法規注意事項

符合法規的產品系列序號	A-1
聯邦通訊委員會公告	A-1
Class A 設備	A-1
Class B 設備	A-2
修改	A-2
纜線	A-2
滑鼠相容聲明	A-2
雷射裝置注意事項	A-3
雷射安全警告	A-3
符合 CDRH 法規	A-3
符合國際法規	A-3
雷射產品標籤	A-3
雷射資訊	A-4
電池更換注意事項	A-4
法規聲明	A-5
韓國 RRL Class B 聲明	A-5
日本 VCCI Class B 聲明	A-5

附錄 B**靜電釋放**

避免靜電損害	B-1
避免靜電損害的接地方法	B-1

附錄 C**電源線組的使用要求**

一般規定	C-1
各國指定要求	C-2

索引

關於本指南

本維護與服務指南可用來當作維修 HP ProLiant ML150 伺服器時的參考資料。



警告：為降低觸電和危險能量等級造成人員受傷之風險，唯有授權維修技術人員始得嘗試修復本設備。維修不當可能引發危險狀況。

適用對象

本指南適用於維修技術人員。HP 假設您已取得維修電腦設備的資格，而且受過訓練，可識別具危險能量等級之產品的風險，同時您也熟悉機櫃安裝程序的重量與穩定性等防護措施。

技術人員注意事項



警告：只有 HP 訓練的授權技術人員才能嘗試維修本設備。所有的疑難排解與維修程序均已詳細說明，僅允許子組件/模組層次的維修。因為各個電路板與子組件的複雜性，所以不應嘗試修復組件層級或修改任何印刷電路板。不適當的修復會危及安全性。



警告：為降低觸電及危險能量等級導致人員受傷之風險，請勿執行超過這些程序指定的維修等級。由於各個主機板和次要組件構造複雜，因此請勿以維修零件的方式嘗試修復或企圖改變印刷線路板。維修不當可能引發危險狀況。



警告：為降低觸電或設備損壞之風險：

- 拔掉電源供應器上的所有電源線，以切斷系統的電源。
- 請勿停用電源線的接地插頭。接地插頭是重要的安全功能。
- 電源線要插入隨時都可輕易使用的接地電源插座。



注意：為使系統有良好的通風，您必須在伺服器的正面和背面提供至少 7.6 公分（3.0 英吋）的空間。



注意：本電腦設計成必須將電源接地。為確保運作正常，您只能將 AC 電源線插入已適當接地的 AC 電源插座。

註：任何組件更換或印刷電路板修改之跡象均可能導致任何保固失效。

控制項目與指示燈





本章說明 HP ProLiant ML150 伺服器正面和背面的控制項目、連接埠和指示燈。

控制項目與指示燈位置

請參閱《HP ProLiant ML150 伺服器安裝海報》中正面及後面面板上控制項目和指示燈的位置。

正面 LED 指示燈

表 1-1：控制面板開關和指示燈

控制項目/指示燈	說明
電源開關 	電源開關可開啟或關閉 HP 伺服器電源。如果有睡眠狀態可用，它也可以切換開機和睡眠狀態。睡眠狀態與 NOS 有關，只有當您的 NOS 支援以 ACPI（進階設定和電源介面）標準為基礎的電源管理時，才會提供 NOS 狀態。請參閱本章後面的「HP 伺服器接上電源」和「睡眠狀態 (ACPI)」等節。
電源 LED 	<ul style="list-style-type: none">綠色一直亮著表示伺服器運作正常。熄滅（不亮）表示伺服器關機或處於待機模式。
磁碟活動 LED 	<ul style="list-style-type: none">閃爍的琥珀色表示 SCSI 磁碟機活動。熄滅（不亮）表示閒置作業。
LAN 連結 LED 	<ul style="list-style-type: none">閃爍的綠色表示有效的 100/1000 Mbps LAN 連結。熄滅（不亮）表示伺服器未連接到 LAN。

熱交換硬碟指示燈

每一個熱交換硬碟各有兩個 LED 指示燈：

- 狀態指示燈

這個 LED 指出磁碟機的作業狀況：正常、警告或故障。

- 活動指示燈

這個 LED 指出磁碟機的存取活動。這個 LED 指示燈由磁碟機直接控制。存取磁碟機時，此 LED 指示燈會顯示綠燈。

表 1-2 和表 1-3 說明用來指出磁碟機作業狀態的 LED 訊號。

表 1-2：熱交換硬碟機作業狀態狀況

狀況	指示燈	訊號	附註
磁碟機存取	活動	綠色（閃爍）	受 HDD 控制*
磁碟機故障	狀態	琥珀色（持續亮起）	
磁碟機預防故障	狀態	琥珀色（閃爍）	
缺少管理 PCA 或跳線纜線	狀態	琥珀色（持續亮起）	適用於 SCSI 匯流排 A 和/或 B 上的所有 HDD
磁碟機/插槽正常 （磁碟機存在）	狀態	綠色	通過模式
磁碟機/插槽正常 （磁碟機不存在）	狀態	熄滅	通過模式
*在磁碟機轉動或停止的情況中，活動 LED 可能會長時間持續亮起綠色燈。			

表 1-3：熱交換硬碟機 LED 指示燈

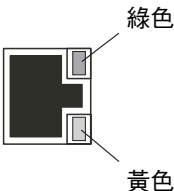
狀態 LED	活動狀態 LED
<ul style="list-style-type: none"> • 熄滅：正常或未啟動單元 	<ul style="list-style-type: none"> • 熄滅：正常
<ul style="list-style-type: none"> • 綠色（持續亮起）： <ul style="list-style-type: none"> - 正常且供電穩定 - I/O 活動 	<ul style="list-style-type: none"> • 綠色（閃爍）：I/O 活動 • 綠色（持續亮起超過一分鐘）：磁碟轉動或「無回應」
<ul style="list-style-type: none"> • 琥珀色（閃爍）：預防故障 	
<ul style="list-style-type: none"> • 琥珀色（持續亮起）：硬碟機故障 	

後面面板

以下列出背面的連接埠和連接器。

- 電源連接器接受標準的電源線以連接 HP 伺服器 and UPS 或現場電源。
- 滑鼠連接埠接受使用 PS/2 連接器的標準滑鼠。
- 鍵盤連接埠接受使用 PS/2 連接器的標準鍵盤。
- 提供兩個 USB 連接埠供印表機、掃描器和外接式數據機使用。
- 序列埠是標準的序列埠。
- 並列埠是標準的並列埠，可支援擴充型功能連接埠 (ECP)/增強型並列埠 (EPP)。
- 視訊 VGA 連接埠是標準的 VGA 連接埠。
- LAN 連接埠是一種嵌入式控制器，以 Intel 的 82545 10/100/1000 BaseT Fast Ethernet 控制器為基礎。它有一個 RJ-45 LAN 連接器和兩個 LED，指出 LAN 速率和有效的連線或活動。表 1-4 說明這兩個 LED 指示燈。

表 1-4 : LAN 連接埠 (RJ-45) LED 指示燈

指示燈	定義	
	綠色 LED 熄滅	• 黃色一直亮著指示有效的 10 Mbps LAN 連結。
	黃色 LED 亮起	• 閃爍的黃色表示 10 Mbps LAN 活動。
	綠色 LED 亮起	• 綠色一直亮著表示有效的 100 Mbps LAN 連結。
	黃色 LED 熄滅	• 閃爍的綠色表示 100 Mbps LAN 活動。
	綠色 LED 亮起	• 綠色和黃色一直亮著表示有效的 1000 Mbps LAN 連結。
	黃色 LED 亮起	• 閃爍的綠色和黃色表示 1000 Mbps LAN 活動。

HP 伺服器接上電源

啟動伺服器

1. 啟動連接到 HP 伺服器的顯示器。
先啟動顯示器可確保視訊輸出會在伺服器啟動時自動正確設定。
2. 按下正面控制面板上的電源開關。
當您按下電源開關時，伺服器便會啟動並載入作業系統。系統會在這個過程中執行一組開機自動測試 (POST)。如需詳細資訊，請參閱第 4 章「疑難排解」。

關閉伺服器

1. 登出所有使用者，並視需要備份檔案。
 - 將關機作業排在伺服器關機影響使用人數最少的時間。
 - 如果您要執行硬體或軟體升級，請確定備份伺服器的資料。
 - 遵照網路作業系統 (NOS) 說明文件中的指示，關閉所有網路軟體和應用程式。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線與後面面板中斷連線為止。

2. 在作業系統提示出現時，按下 HP 伺服器控制面板上的電源開關。
通常關機程序至此便已完成。

將電源連接到多重伺服器設定

HP 伺服器會在第一次連接 AC 電源時，提取大型「流入電流量」。流入電流量比伺服器的正常作業電流量大上許多，而且 AC 電源通常可以處理正常的流入電流量。

但是，如果您將多部 HP 伺服器安裝在同一個電路上，就必須採取防護措施。如果電源中斷後再恢復供電，所有的伺服器都會立即開始同步提取流入電流量。如果內送電線的電路遮斷器容量不足，遮斷器就會啟動，而使伺服器無法啟動

準備安裝現場時，請容許額外的流入電流量。請參閱第 7 章「規格」中的「電源供應需求」一節。

睡眠狀態 (ACPI)

HP 伺服器支援 ACPI（進階設定和電源介面）標準，它是 NOS 所需電源管理的主要元件。只有當 ACPI 相容 NOS 安裝在 HP 伺服器上時，才會提供支援的功能。「睡眠狀態」一詞意指幾種省電狀態中的其中一種，在這些狀態中，正常的 NOS 活動會停止。

HP 伺服器支援幾種睡眠狀態，其中一種是喚醒時間短暫的「待機」或「暫停」睡眠狀態。在這種睡眠狀態中，伺服器呈現關閉狀態 — 顯示器呈現空白螢幕，而且沒有 CD-ROM 或 SCSI 硬碟機活動。

HP 伺服器有另一種喚醒時間較慢的睡眠狀態，在各種系統中有時稱為「休眠」。在這種睡眠狀態中，伺服器呈現如前述的關閉狀態，但同時也關閉了風扇和正面面板的電源 LED。這種睡眠狀態的獨特特色（及喚醒時間較慢的原因）為：在伺服器進入睡眠狀態之前，會將伺服器的 NOS 狀態（開啓應用程式、畫面等等）相關資訊儲存在磁碟中。喚醒之後，必須從磁碟回復這項資訊。這種回復系統作業的方法比完全重新啟動伺服器來得快多了。它還是必須在啟動 NOS 之前執行所有的開機自動測試，但是載入 NOS 和所有先前開啓的應用程式的速度卻快了很多

HP 伺服器支援幾種類型的系統活動，可用來當作從這些睡眠狀態回復正常作業的喚醒事件。這些喚醒事件可以產生自電源開關、LAN 活動和排程事件。

註：HP 伺服器的電源管理政策（轉換各種電源狀態）和使用者選項僅供安裝在伺服器上之特定 ACPI 相容 NOS 使用。如果您的 NOS 相容於 ACPI，請參閱系統提供之指示的電源管理功能，以取得詳細資訊。

HP 伺服器的電源開關可以設定成啟動 NOS 的正常關機，而非立即關閉電源供應器。電源開關設定與 ACPI 相容 NOS 所提供的使用者介面有關。雖然電源管理受 ACPI 相容 NOS 的控制，但是 HP 伺服器的電源開關仍然可以在 NOS 無回應的狀況下取代其控制。

註：如果按住電源開關超過四秒鐘，HP 伺服器電源開關將會強制關機，而不會等待 NOS 以正常關機程序關閉伺服器。



注意：如果使用電源開關取代功能，資料很有可能會毀損或流失。

打開和關上 HP ProLiant ML150 伺服器

本章節說明如何打開及關上 HP ProLiant ML150 伺服器的前盤座、下層盤座和側面板。



警告：打開伺服器之前，請務必中斷電源連線並拔掉所有纜線。中斷電源連線可防止高壓能源暴露，而導致系統組件因工具或首飾之類的金屬物品造成短路，引發火災。中斷電話連線可避免因電話鈴聲電壓而觸電。處理電腦組件時，請佩戴腕套並使用連接機殼的除靜電工作平台。請確定讓腕套的金屬部分接觸您的皮膚。

圖 2-1 顯示 HP ProLiant ML150 伺服器，配備 SCSI 冷交換硬碟機和熱交換硬碟機。

- 鑰匙鎖、電源開關以及系統和 LAN 狀態指示燈均位於前方的上層盤座中。請參見圖 2-2。
- SCSI 硬碟機可從前方的下層盤座來操作。請參見圖 2-3。
- 主機板模組、電源供應器、風扇組合套件和 PCI 卡可從側面板來操作。請參閱圖 2-4。

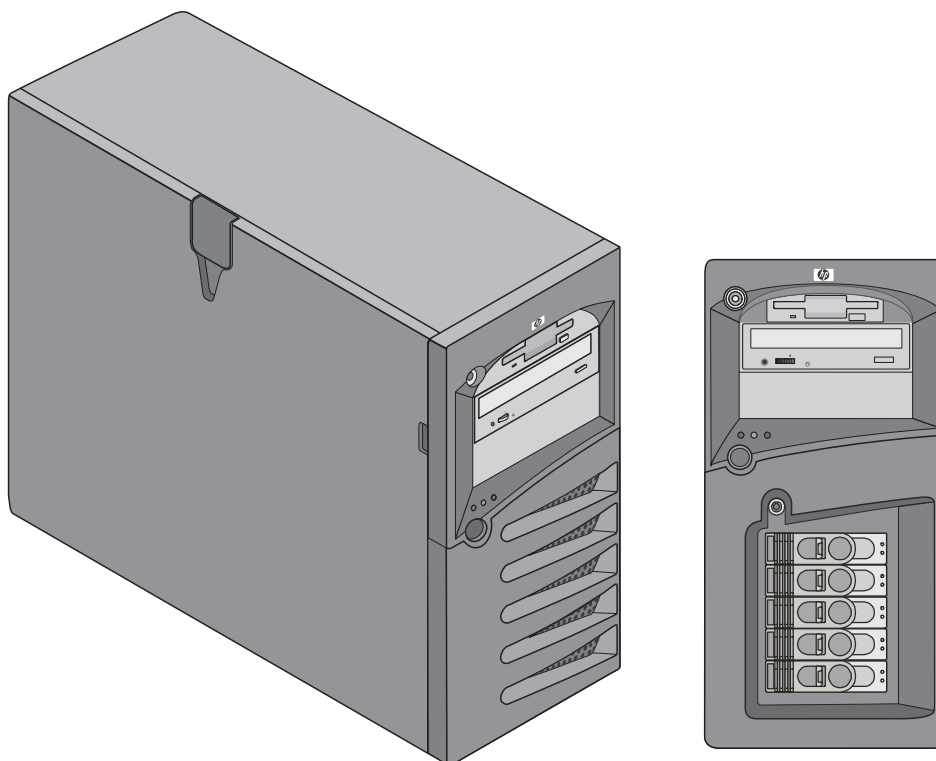


圖 2-1：HP ProLiant ML150 伺服器外殼

打開上層盤座

您必須打開上層盤座才能拆卸及更換軟碟機和光碟機。

- 如果要安裝或拆下 SCSI 冷交換硬碟機，您必須在打開下層盤座之前，先將上層盤座打開。
 - 如果要安裝硬體選購配件，您只需要解開前盤座的鎖，而不需要將盤座打開。硬體選購配件包括可以透過側面板操作的配件卡、DIMM，以及額外的處理器。
1. 關閉伺服器電源，並拔掉所有電源線和電信通訊纜線。
 2. 打開上層盤座的鎖。
 3. 握住側面板上的盤座凹槽處，向右掀開盤座。請參見圖 2-2。

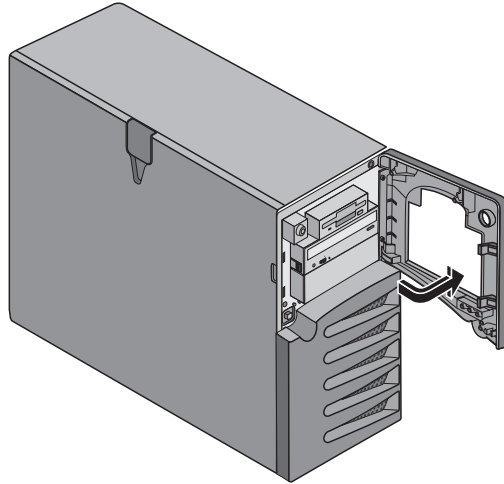


圖 2-2：上層盤座（開啟）

打開下層盤座（冷交換機型）

打開下層盤座的唯一原因是爲了要操作 SCSI 冷交換硬碟機。

1. 關閉伺服器電源，並拔掉所有電源線和電信通訊纜線。
2. 打開上層盤座。
3. 按下下層盤座頂端的兩個固定片，將盤座往外拉，並將門放下。請參見圖 2-3。

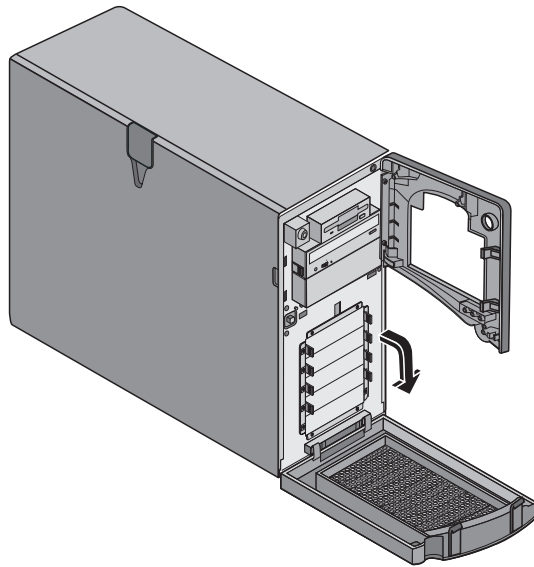


圖 2-3：將盤座放下（開啟）

打開側面板

使用者可以透過側面板來安裝和拆除電源供應器和風扇，也可以操作 CPU、主機板、DIMM 記憶體，以及所有的 SCSI 和 IDE 纜線和電源線。

1. 關閉伺服器電源，並拔掉所有電源線和電信通訊纜線。
2. 打開上層盤座的鎖。
3. 拉起門鎖並打開面板。請參見圖 2-4。

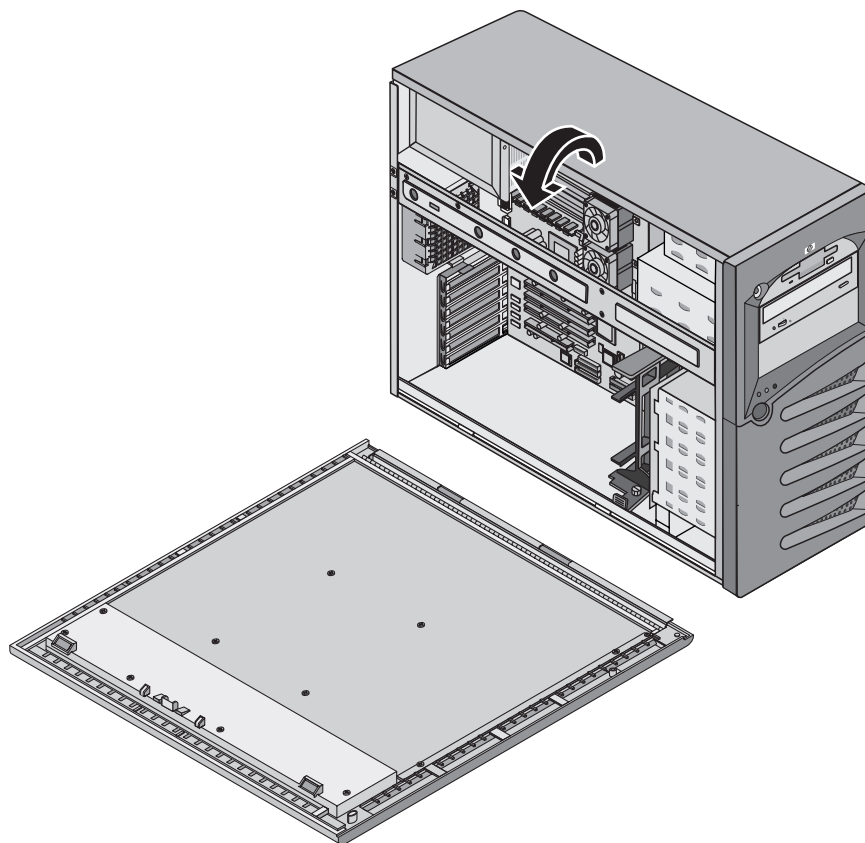


圖 2-4：側面板（開啟）

4. 如果要拆下面板，請將面板抬高，使其脫離凹槽。

大量存放裝置

HP ProLiant ML150 伺服器的標準配備包括一部 IDE 光碟機和軟碟機，以及 SCSI 硬碟機的部份組態。內建大量存放裝置最多可包含五部提供佈線的 SCSI 硬碟機。

本節說明如何安裝內建大量存放裝置。

大量存放裝置設定

表 2-1 列出可安裝在 HP ProLiant ML150 伺服器中的大量存放裝置數量及類型。

表 2-1：大量存放裝置類型

介面類型	裝置數量上限	安裝的裝置和位址
軟碟機	1	原廠安裝軟碟片
主要 IDE	1	原廠安裝光碟機 (IDE 連接器)
Ultra-320 SCSI 頻道 A	最多 15 個*	最多控制 15 個外接 SCSI 裝置
Ultra-320 SCSI 頻道 B	最多 5 個*	最多 5 部 SCSI 硬碟機 (位址 = ID 0、1、2、3、8) 嵌入式 SCSI 控制器 (位址 = ID 7)

***這兩個 SCSI 頻道 (A 和 B) 各自可支援最多 15 個裝置；但是其中的內建儲存架只夠容納五部硬碟機和一部選購的磁帶備份裝置。頻道 A 可用來控制外接 SCSI 裝置或內建備份磁帶。**

指導方針

一般指導方針

- 拆裝及處理磁碟機時請小心。
硬碟機很容易受機械衝擊干擾，而且只要掉落四分之一英吋的高度就很容易受損。只要掉落的高度會使雞蛋破裂，就會使磁碟機毀損。
- 請勿堆疊磁碟機。
- 請勿在任何 SCSI 頻道上使用高電壓差動 (HVD) SCSI 裝置，否則可能發生毀損狀況。您只能使用「單一終端」(SE) 或「低電壓差動」(LVD) 裝置。
- 伺服器內部只能安裝五部硬碟機。
軟碟機和光碟機是 HP ProLiant ML150 伺服器所有型號的標準配備，分別使用第 8 和第 7 個架子。請參見圖 2-5 和圖 2-6。

IDE 裝置

- 嵌入式 IDE 控制器是一種增強型的 IDE 雙頻控制器。請參閱第 7 章「規格」中的「主機板配置」一節。
- IDE 光碟機只使用 IDE 通道（主要 IDE）連接器纜線上的一個連接器。

SCSI 裝置選項

- 請確定您在冷交換和熱交換磁碟機插槽中安裝的 SCSI 裝置並未安裝任何終端設備。冷交換 SCSI 磁碟機連接到終端纜線，而熱交換裝架則提供終端給裝架中未用過的所有插槽。
- 只能在冷交換和熱交換磁碟機裝架中使用 LVD SCSI 3.5 英吋硬碟機。
- 嵌入式雙頻 Ultra-320 SCSI 控制器包含 SCSI 頻道 A 與 B 的連接器。
- 頻道 B 通常用於原廠安裝硬碟（可包含五部 SCSI 磁碟機）的佈線。

SCSI 磁碟機定址

- HP 伺服器會自動為熱交換裝架中的磁碟機指定 SCSI 位址。
- 冷交換 SCSI 裝置使用的 SCSI ID 為 0 到 15，並有下列限制：
 - 窄型 SCSI 裝置必須定址為 0 到 6。
 - 寬型 SCSI 裝置可定址為 0 到 15，但 SCSI 控制器所佔用的 ID 7 除外。

冷交換 SCSI 裝置全部連接相同的纜線，終端及連接至一個 SCSI 控制器。連接冷交換連接器的每一個 SCSI 裝置都必須有一個唯一的位址。

SCSI 裝置安裝順序

註：開機磁碟機必須位於底部插槽中。

- 請由 HP ProLiant ML150 伺服器的底部磁碟機裝架開始加入冷交換硬碟機。
- 請由 HP ProLiant ML150 伺服器的磁碟機裝架底部開始加入熱交換硬碟機。

請使用機殼中可用的備用填充面板和備用載具，封閉冷交換或熱交換大量存放裝置裝架的正面。如果裝架中有缺口，可能造成磁碟機通風不良，而導致散熱裝置毀損。

開機優先順序

本節依照最高到最低的優先順序，詳述 HP 伺服器的開機順序。嵌入式 SCSI 控制器包含兩個頻道 — A 和 B。頻道 A 通常用於控制外接 SCSI 裝置，而頻道 B 則通常用於控制 SCSI 硬碟機 (5)。在每一個 SCSI 頻道上，控制器會從裝置 ID 0 開始掃描開機裝置，然後再逐一掃描其他 ID 號碼。伺服器的嵌入式控制器永遠是 SCSI ID 7。如果使用選配 SCSI 備份磁帶機，它會使用位址 ID 4。

選取開機裝置時應考量伺服器的開機順序，如果您要安裝的卡需要較高的開機優先順序，這一點尤其重要。板的開機優先順序是由它在開機順序中的插槽位置設定的。

預設情況下，伺服器會依照下列順序來搜尋開機裝置：

1. 軟碟機
2. IDE 光碟機
3. 嵌入式 SCSI B 頻道 (SCSI 磁碟機)
4. 嵌入式 LAN

如需啓動連接配件卡之硬碟機的資訊，請參閱本章後面的「安裝磁碟陣列控制卡」一節。

註：您可以使用伺服器的 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式和 SCSISelect 公用程式來變更開機順序。請參閱本章後面的「BIOS 設定公用程式」一節。

更換軟碟機



警告：處理電腦組件時，請務必佩戴腕套並使用連接機殼的除靜電工作平台。請確定讓腕套的金屬部分接觸您的皮膚。

軟碟機、光碟機和選配磁碟沒有保護遮蔽層，容易受 ESD 影響。拆卸這些裝置時必須小心，慎防觸電。請小心安裝及拆卸連接器，避免插錯任何一個針腳。

請使用下列步驟來更換軟碟機 (FDD)：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
3. 打開上層盤座和側面板。
4. 將磁碟機的兩個門鎖向內按下，將磁碟機往外推，直到看到連接器為止。
5. 中斷電源和訊號纜線連接器的連線。
6. 握住磁碟機兩側，並慢慢地將磁碟機滑出機殼。請參見圖 2-5。

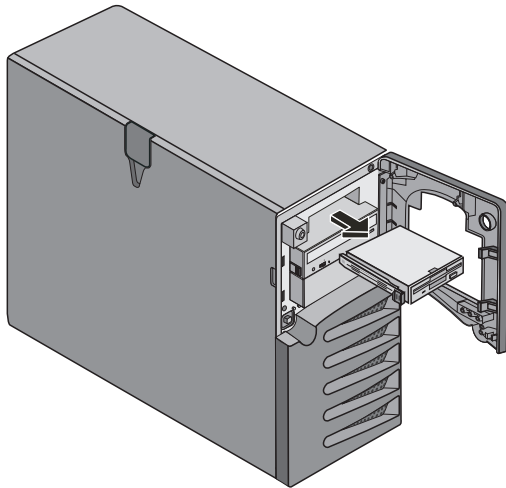


圖 2-5：拆卸軟碟機

7. 將電源和訊號纜線連接到新的磁碟機。
8. 慢慢地將磁碟機滑入開口，直到退出機制卡上為止。
請注意側面板內部的纜線，不要讓它受到擠壓。
9. 關上上層盤座和側面板。
10. 重新連接外接纜線和電源線。
11. 啟動伺服器並回復正常作業。

更換光碟機



警告：處理電腦組件時，請務必佩戴腕套並用連接機殼的除靜電工作平台。請確定讓腕套的金屬部分接觸您的皮膚。

軟碟機、光碟機和選配磁碟沒有保護遮蔽層，容易受 ESD 影響。拆卸這些裝置時必須小心，以免觸電。請小心安裝及拆卸連接器，避免插錯任何一個針腳。

請使用下列步驟來更換光碟機：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
3. 打開上層盤座和側面板。
4. 中斷側面板內部之電源和訊號纜線連接器的連線。
5. 將磁碟機的兩個門鎖向內按下，同時握住磁碟機兩側，將它慢慢滑出機殼。請參見圖 2-6。

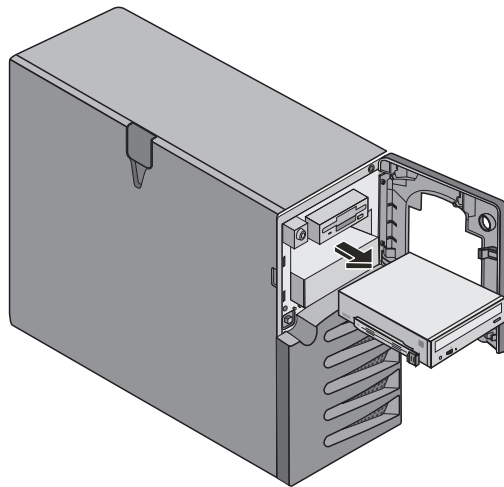


圖 2-6：拆卸光碟機

6. 慢慢地將新磁碟機滑入開口，直到退出機制卡上為止。
7. 將電源和訊號纜線連接到新的磁碟機。
8. 關上上層盤座和側面板。
9. 重新連接外接纜線和電源線。
10. 啟動伺服器並回復正常作業。

安裝冷交換硬碟機

請使用下列步驟來安裝冷交換硬碟機：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。



注意：為免磁碟機受靜電影響，在您準備好開始安裝之前，請將磁碟機留在抗靜電包裝袋中。處理磁碟機之前，請先碰觸任何未上漆的金屬表面，以釋放靜電。當您從抗靜電包裝袋取出磁碟機時，只能碰觸磁碟機的框架。

請勿碰觸電氣組件。當您將磁碟機放下時，請將它放在抗靜電包裝袋中。

3. 打開側面板、上層盤座，再打開下層盤座。
4. 在想要操作的磁碟機插槽中，一面用雙手握住並向內按下填充面板的退出臂，一面將填充面板往外拉。
5. 將滑軌與磁碟機兩側接合。請參見圖 2-7。
 - a. 取出標示為「R」的滑軌，並將兩個勾扣中的任何一個插入磁碟機右側的插孔中。將另一個勾扣插入磁碟機同一側的另一個插孔中。您可能必須用點力才能插入第二個勾扣。
 - b. 取出標示為「L」的另一個滑軌，並使用相同方式將它與磁碟機的左側接合。

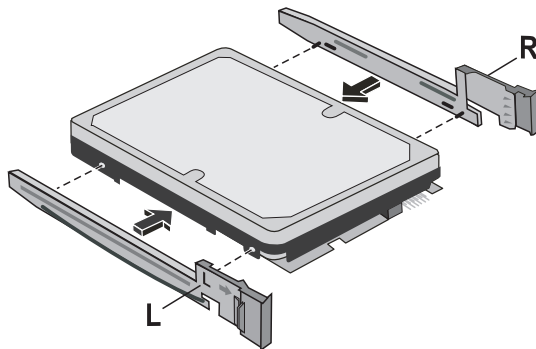


圖 2-7：將滑軌與冷交換硬碟機接合

6. 利用滑軌將磁碟機滑入插槽，直到您感覺有阻力後再用力按下，直到磁碟機完全定位，而且門鎖也與機殼完全嚙合為止。
請確認磁碟機是否對齊其他磁碟機。如果沒有對齊，表示磁碟機未正確裝配在磁碟機插槽中。請取出磁碟機，並重複步驟 5 至 7。
7. 將 SCSI 硬碟機纜線和 4 針的電源連接器連接到硬碟機上。
8. 關閉下層盤座、上層盤座，然後再關上側面板。

拆卸冷交換硬碟機

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。

3. 打開側面板、上層盤座，再打開下層盤座。
4. 拔下硬碟機上的 SCSI 硬碟機纜線和 4 針硬碟機電源連接器。
5. 一面用雙手握住並向內按下要拆下之磁碟機的退出臂，一面將磁碟機往外拉。
6. 用手支撐磁碟機底部，同時慢慢地將磁碟機向前拉出。請參見圖 2-8。
請勿讓磁碟機掉落。

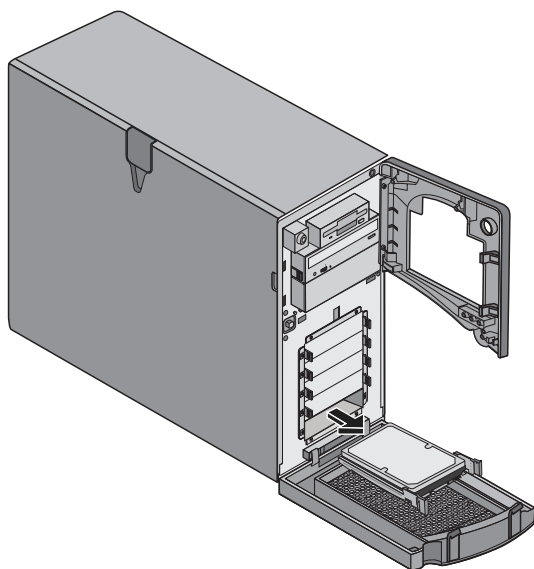


圖 2-8：拆卸冷交換硬碟機

7. 將硬碟機放在抗靜電容器中。
請勿堆疊硬碟機。
8. 關閉下層盤座、上層盤座，然後再關上側面板。

註：如果您不更換硬碟機，請將填充面板放入硬碟機插槽中。如果您在空的 SCSI 硬碟機插槽中沒有填充面板時操作 HP 伺服器，可能導致 HP 伺服器的散熱裝置毀損。

安裝熱交換硬碟機

請使用下列步驟來安裝熱交換硬碟機：



注意：為免硬碟機受靜電影響，在您準備好開始安裝之前，請將硬碟機留在抗靜電包裝中。處理硬碟機之前，請先碰觸任何未上漆金屬表面，以釋放靜電。當您從抗靜電包裝袋取出硬碟機時，只能碰觸硬碟機的框架。

請勿碰觸電氣組件。當您將硬碟機放下時，請將它放在抗靜電包裝袋中。

1. 打開熱交換大量存放裝置上方的熱交換鑰匙鎖。



注意：打開把手時請勿施力過當，以免拉斷把手。請將把手打開到您感覺有阻力為止。

2. 按下所要使用之硬碟機插槽的鎖定門，再將退出把手往外拉。
3. 拉動退出把手，使硬碟機盒滑出插槽。
4. 組合硬碟機和機盒。機盒包含一個滑軌、一個 PCA 護蓋和兩枝支撐桿。安裝硬碟機之前必須先將兩枝支撐桿拿掉。請參見圖 2-9。
 - a. 拆掉機盒兩側的兩顆螺絲，將兩枝支撐桿拿掉。不需要將 PCA 護蓋與軌道分離。
 - b. 將磁碟機放入機盒中。
 - c. 將兩顆螺絲裝回機盒的兩側。

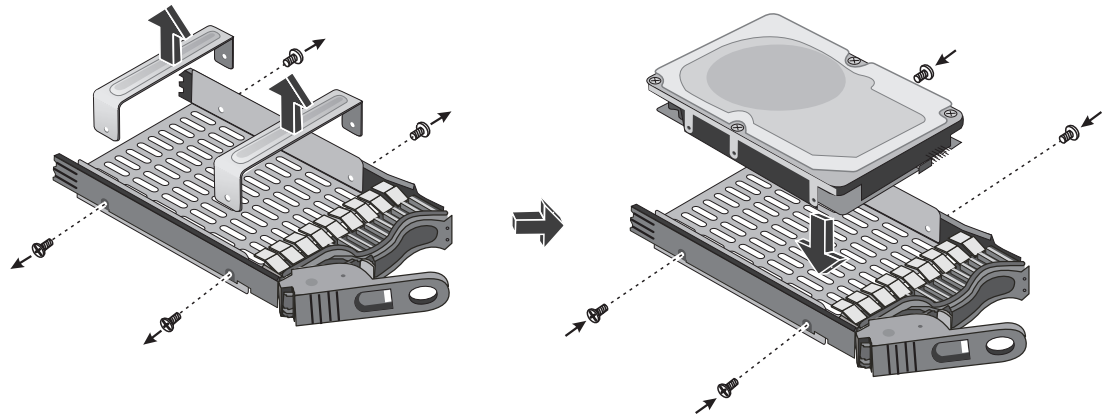


圖 2-9：組合熱交換硬碟機和機盒

5. 將磁碟機滑入插槽，直到您感覺有阻力後再用力按下，至磁碟機完全插入底板上的連接器為止。
6. 確認把手的樞軸端是否與裝架邊緣上的孔嚙合。
7. 按下退出把手，直到感覺門鎖卡入定位為止。
將退出把手關上便可將磁碟機與熱交換磁碟機裝架上的電子連接器接合，同時使磁碟機定位。
8. 如果關上退出把手後磁碟機未安置於裝架中，請取出磁碟機，然後再次插入。
可能是把手拉得不夠出來，而使鎖定門無法與熱交換大量存放裝置裝架嚙合。

拆卸熱交換硬碟機

1. 打開熱交換大量存放裝置裝架上方的熱交換鑰匙鎖，然後再嘗試拆卸磁碟機。
2. 如果要打開磁碟機門鎖，請將鎖定門往內推，再將退出把手往外拉。
3. 將磁碟機輕輕向前拉出，使其脫離底板。
4. 稍候 30 秒，待磁碟機停止轉動且磁碟機磁頭就定位。



注意：您必須慢慢地將磁碟機移出，使其離開底板約一英吋的距離，並稍候 30 秒，使磁碟機停止轉動，確定磁碟機的磁頭已就定位後，才能進行拆卸動作。請務必小心遵照這些指示，以避免造成操作毀損，如磁頭遭撞擊，或是磁頭致動器門鎖跳開等。

5. 用手支撐磁碟機底部，同時慢慢地將磁碟機向前拉出。請勿讓磁碟機掉落。請參見圖 2-10。

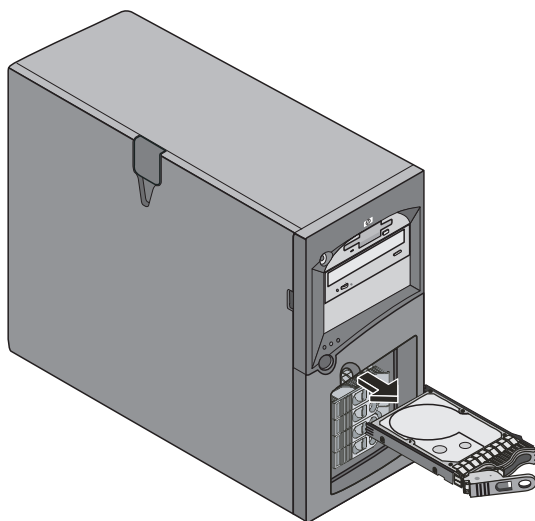


圖 2-10：拆卸熱交換硬碟機

6. 將磁碟機放在抗靜電容器中。
請勿堆疊磁碟機。

記憶體模組



注意：請使用抗靜電服務套件（3M 8501/8502/8503 或同等產品）這個套件包含一個除靜電工作平台、一條機殼夾導線，以及一個腕套。

HP 伺服器的主要記憶體是利用主機板上的六個記憶體插槽來裝設的，這些插槽最多可支援 12 GB (2 GB × 6) 大小的記憶體。伺服器只能使用 2.5V、184 針、PC 2100 266 MHz 的 Registered ECC DDR DIMM，而且配有至少一個 256 MB 的 DIMM。嵌入式視訊控制器由 8 MB 的標準視訊記憶體提供，而且不能升級。

指導方針



注意：本系統不支援 3 個或 5 個 DIMM 的配置。伺服器無法處理第一組配備雙頻、最後一個 DIMM 採用單頻的組合。

- HP ProLiant ML150 伺服器只能使用 PC 2100 266 MHz 的 Registered ECC DDR DIMM，這種 DIMM 與舊型 HP 伺服器所使用的 EDO 和 PC100 SDRAM 記憶體模組有電力上的差異。
- 支援的 DIMM 大小為 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB，可容納的系統記憶體總數上限為 12 GB（6 個 DIMM 插槽，每一個 2 GB）。
- 支援的 DIMM 配置為一個單一 DIMM、一組（2 個 DIMM）、兩組（4 個 DIMM），或三組（6 個 DIMM）。每一組 DIMM 的類型和大心都必須相同。
- 主機板上的 DIMM 大小可任意組合，而且可以按照任何順序載入。不過，HP 建議您從插槽 1 開始載入，並依下列順序由容量最大的 DIMM 開始裝入插槽：1、2、3、4、5 和 6。
- 處理 DIMM 時，請遵守靜電防護措施，以免造成損害。

安裝額外的 DIMM

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。

3. 打開側面板。

註：安裝額外的 DIMM 時，不必將主機板從 HP 伺服器拆下。

4. 選取所要使用之 DIMM 的 DIMM 插槽。請參見圖 2-11。

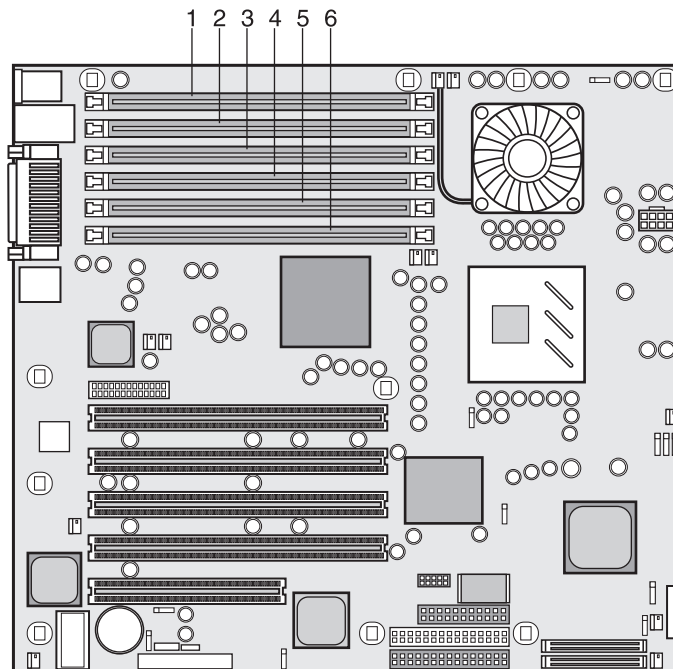


圖 2-11：主機板上的 DIMM 位置

項目	說明
1	DIMM 插槽 1
2	DIMM 插槽 2
3	DIMM 插槽 3
4	DIMM 插槽 4
5	DIMM 插槽 5
6	DIMM 插槽 6

5. 將兩個固定門向外扳開以插入 DIMM。
6. 握住 HP DIMM 的邊緣，將它從保護容器中取出。
如果必須將 DIMM 放下，請將它放在抗靜電地毯上。
7. 將新 DIMM 上的凹槽對準 DIMM 插槽上的插栓。請參見圖 2-12。

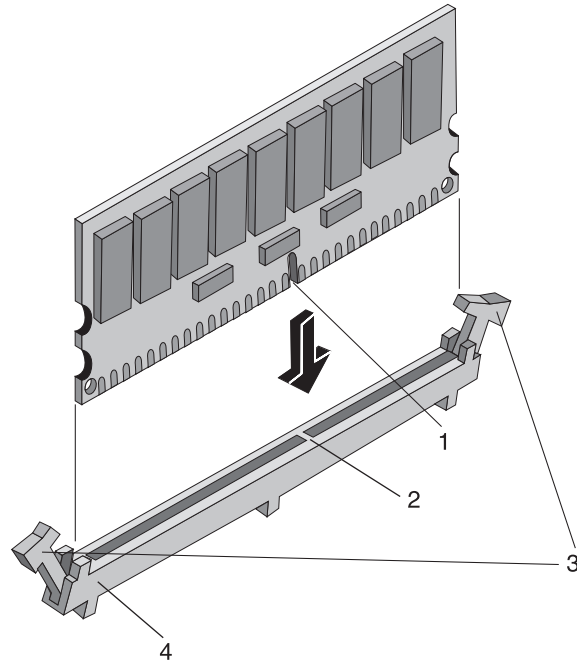


圖 2-12：將 DIMM 對準插槽

項目	說明
1	凹槽
2	插栓
3	固定門
4	DIMM 插槽

8. 使 DIMM 與主機板呈 90 度角，並用力、均勻地按下 DIMM，使它插入插槽，直到固定門關上為止。請參見圖 2-13。

安裝過程中，請務必以雙手緊握 DIMM 並均等施壓，以免導致 DIMM 連接器彎曲變形或折斷。如果固定門未關上，表示 DIMM 未正確插入。

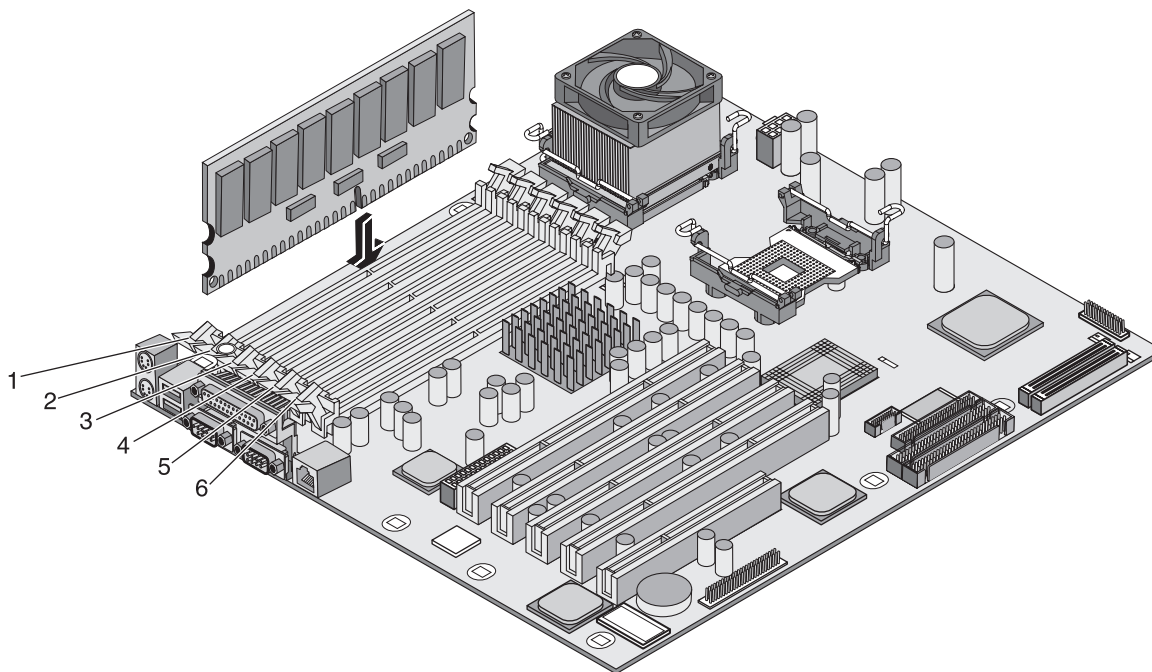


圖 2-13：插入 DIMM

9. 關上側面板。
10. 重新連接電源線和所有外接纜線。
11. 啟動伺服器並回復正常作業。

註：如果 DIMM 未正確安置，可能會顯示空白螢幕。

拆卸 DIMM

您必須拆卸 DIMM 模組，才能縮小記憶體配置或更換有問題的 DIMM。

請依照上一節的步驟來執行，但不要安裝 DIMM，而是先將固定門往外推，將 DIMM 拆下。

註：如果您在未安裝任何 DIMM 時啟動 HP 伺服器，系統不會啟動，而且會顯示空白螢幕。

處理器

HP ProLiant ML150 伺服器出貨時已安裝至少一個處理器（主要處理器插槽 — CPU 1）。主要和次要處理器插槽都位於主機板上。電壓調節器模組 (VRMs) 也內嵌於主機板上。請參見圖 2-14。



注意：請使用防靜電服務套件（3MTM 8501/8502/8503 或同等產品）。這個套件包含一個除靜電工作平台、一條機殼夾導線，以及一個腕套。

指導方針

HP ProLiant ML150 伺服器支援 2.4 GHz 以上的速率，並含 533 MHz 的正面匯流排 (FSB) 速率。如需最新的支援資訊，請至 HP 網站

<http://www.hp.com>

並按一下 support（支援）按鈕。

- 兩個處理器的類型和產品號碼必須相同，以確保兩者的時脈、快取記憶體大小和 FSB 速率都相同。
- 處理器必須以處理器產品類型中說明的指定速率來運作。
- 只能使用具有相同 HP 產品號碼的處理器升級套件，以確保處理器類型、時脈和快取記憶體大小全都相同。
- 將第二個處理器安裝在第二個插槽中 (CPU 2)。請參見圖 2-14。

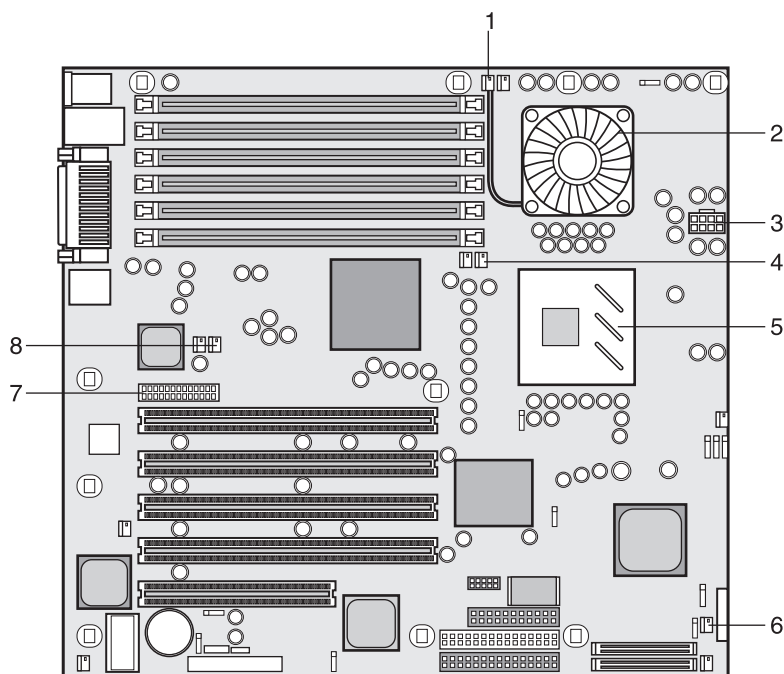


圖 2-14：主機板（俯瞰圖）

項目	說明
1	CPU 1 風扇
2	處理器 1 (CPU 1)
3	8 針 CPU 電源連接器
4	CPU 2 風扇
5	處理器 2 (CPU 2)
6	系統風扇（選購配件）
7	電源連接器
8	系統風扇（選購配件）

安裝第二個處理器

本節提供在主機板上安裝第二個處理器及其散熱槽的指示。圖 2-14 指出主要和次要處理器的位置。



注意：安裝處理器時請採取下列防護措施：

- 在您準備好開始安裝之前，請將處理器留在抗靜電包裝袋中。
- 處理組件時，請佩戴抗靜電腕帶並使用連接機殼的除靜電工作平台或接地地毯。
- 從抗靜電包裝袋中取出處理器之前，請碰觸未上漆的金屬表面，以釋放靜電。

1. 拆開處理器包裝盒，並對照包裝清單檢查其內容物。
2. 依照 NOS 說明文件中的指示，登出所有使用者、備份檔案，並關閉 NOS。
3. 在作業系統提示出現時，按下 HP 伺服器控制面板上的電源開關。
通常關機程序至此便已完成。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。

4. 拔下 AC 電源線。
5. 打開側面板並將機殼放下，以存取主機板。

註：安裝第二個處理器 (CPU 2) 時，不必將主機板從伺服器拆下。

6. 確定第二個處理器 (CPU 2) 的處理速率與主要處理器相同。

如果您要將第二個處理器的處理速率升級成比主要處理器快，則必須同時變更主要處理器。兩個處理器的產品號碼必須相同，相同的產品號碼即包括相同的時脈、快取記憶體大小和 FSB 速率。

支援的處理器只會以 HP 伺服器中處理器上所指定的額定速率來執行。

7. 打開 ZIF（零插力）槓桿。

若要打開 ZIF 槓桿，請將槓桿往外拉使其脫離 ZIF 插槽，再將它轉到垂直位置。

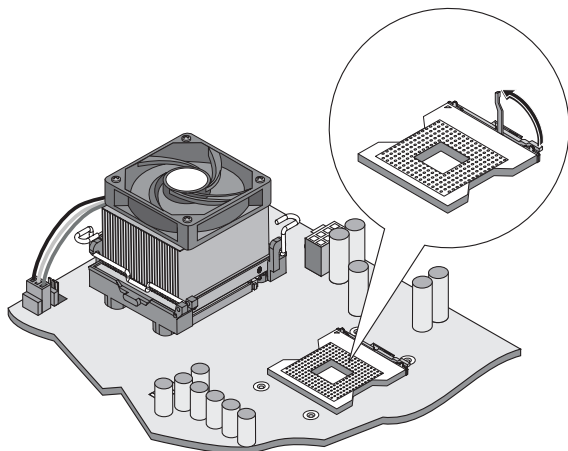


圖 2-15：打開 ZIF 槓桿



注意：請確定將處理器的針腳 1 對準處理器插槽的針腳 1，否則可能使針腳毀損。

8. 將第二個處理器對準空的處理器插槽，再將處理器插入插槽中。
9. 關上 ZIF 槓桿，將處理器完全插入。

當 ZIF 槓桿正確關上時，您應該會聽到卡住聲。

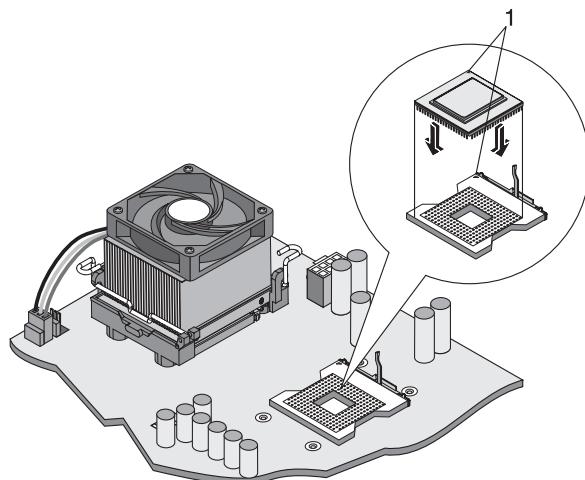


圖 2-16：安裝處理器

項目	說明
1	針腳 1 記號

安裝散熱槽

安裝處理器之後，必須在處理器上方安裝冷卻風扇散熱槽。每一個處理器都需要有一個散熱槽，其中附有其冷卻風扇，以及位於處理器和散熱槽中間的散熱介質（散熱膏）。散熱槽利用機械裝置連接處理器插槽，以與處理器相連。

註：不同時脈速度的處理器請採用個別指定的散熱槽。如需詳細資訊，請參閱第六章《零件識別與零件清單》中的零件清單。

1. 從運送包裝中取出散熱槽風扇配件，並移除散熱介面的保護外殼。注意不要碰到散熱槽底部的散熱介質。

註：散熱介質不能重複使用。



注意：請小心不要碰撞到附近的電容器。

2. 將散熱槽安裝托架對準處理器插槽四周的插孔。
3. 用兩顆螺絲鎖上托架。
4. 重複前述程序以安裝另一個托架。請參見圖 2-17。

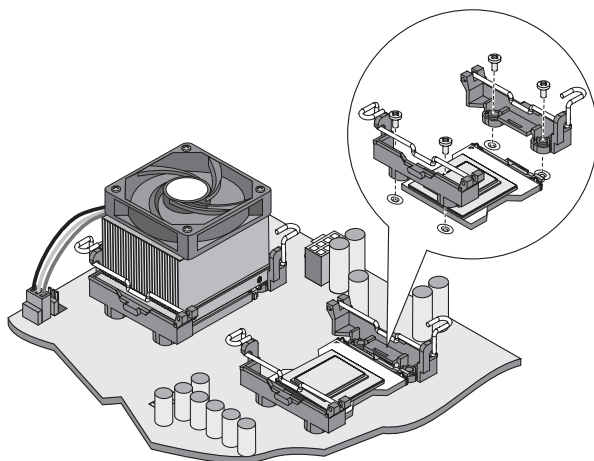


圖 2-17：安裝散熱槽托架

5. 將鎖定控制桿從處理器插槽處兩側往外向上拉起，然後將之旋轉至垂直位置。接著，將散熱槽放在托架和處理器之間。請參見圖 2-18。

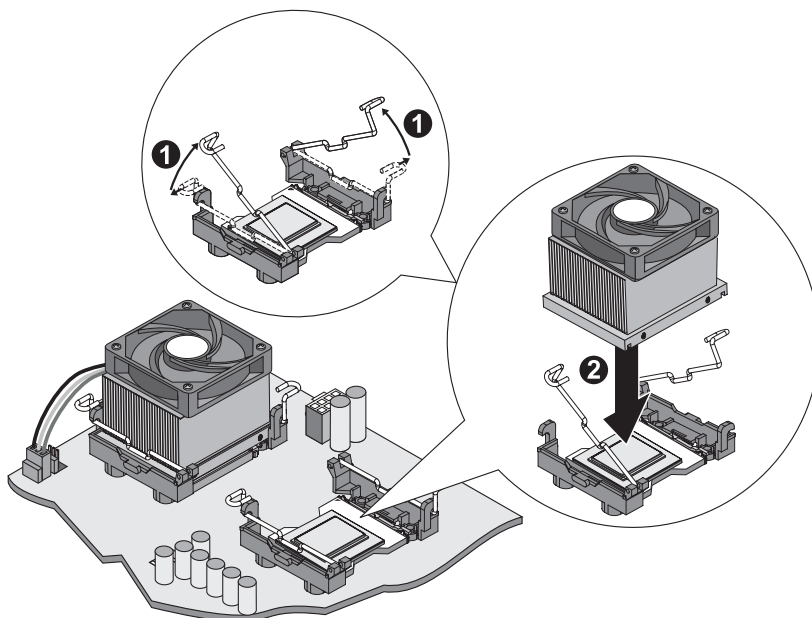


圖 2-18：放置散熱槽

6. 關上兩邊拖架的鎖定控制桿以固定散熱槽。若要關上鎖定控制桿，請將它往下壓，然後將把手置於拖架勾扣的下緣。請參見圖 2-19。



注意：請確實讓散熱槽與處理器正確接合，以避免發生過熱現象。如果未正確接合，打開電源後 20 秒內處理器就會過熱並關機，而可能導致處理器毀損。

7. 將散熱槽的冷卻風扇連接器連接到主機板上的第二個冷卻風扇連接器（CPU 2 風扇）。請參見圖 2-19。

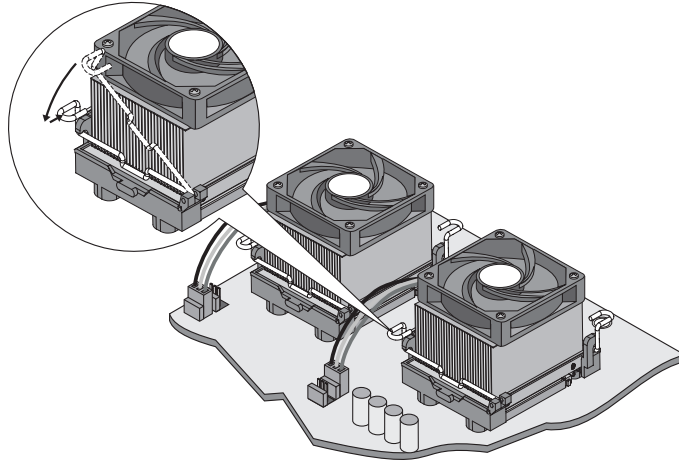


圖 2-19：固定散熱槽



注意：如果沒有將冷卻風扇連接到電源連接器，將會導致伺服器不顯示任何訊息就關機，而可能使處理器毀損。

註：HP 伺服器中支援的處理器不需要任何速率開關設定。這些處理器採用處理器內部的設定，而非外部的開關設定。

8. 關上側面板。
9. 重新連接外接纜線和電源線。
10. 啟動伺服器並回復正常作業。

註：您可能需要重新設定或重新安裝 NOS，才能使用您所安裝的額外處理器。

拆卸處理器與散熱槽

請使用下列程序來拆卸處理器及其散熱槽。您必須先拆卸散熱槽（含冷卻風扇），然後再拆卸處理器。



注意：處理電腦組件時，請務必佩戴腕套並用連接機殼的除靜電工作平台。請確定讓腕套的金屬部分接觸您的皮膚。

碰觸處理器將它取出之前，請先碰觸未上漆的金屬表面，以釋放靜電。

1. 中斷冷卻風扇連接器與其在主機板上之對應冷卻風扇連接器的連接。
2. 打開拖架兩側的鎖定控制桿。請參見圖 2-18。
3. 抬高散熱槽，使其脫離處理器和伺服器。
4. 打開 ZIF 槓桿，以便拆卸處理器。請參見圖 2-15。
5. 緊握處理器的邊緣，將它從插槽中取出，再將它放在除靜電工作平台上或抗靜電包裝袋中。

配件卡

HP ProLiant ML150 伺服器中的主機板提供五個 PCI 插槽（插槽 1 到插槽 5），包括一個 32 位元插槽和四個 64 位元插槽。所有的 PCI 插槽都可以接受全長的配件卡。

測試過的 PCI 卡

如需測試過的 PCI 卡清單，請至下列 HP 網址查閱伺服器中使用之 NOS 的「服務與支援」相關主題下 HP ProLiant ML150 伺服器 Service「硬體測試產品」清單的相容性：

<http://www.hp.com>



注意：部份配件卡輸出可能超過 U.S. National Electrical Code（美國國家電氣規範）(NFPA 70) 第 2 類或電源限值，而且必須使用適當且符合 National Electrical Code（美國國家電氣規範）的互聯佈線。

指導方針

下列各節提供將 PCI 配件卡安裝到 HP ProLiant ML150 伺服器的指導方針。

開機優先順序

選取開機裝置時應考量伺服器的開機順序。如果您要安裝的卡需要較高的開機順序，這一點尤其重要。板的開機優先順序是由它在開機順序中的插槽位置設定的。

預設情況下，伺服器會依照下列順序來搜尋開機裝置：

1. 軟碟機
2. IDE 光碟機
3. 嵌入式 SCSI B 頻道（SCSI 磁碟機）
4. 嵌入式 LAN

使用 PCI 匯流排

HP ProLiant ML150 伺服器有四個 64 位元的 PCI-X 匯流排，分散在主要和次要頻道上。這四個 64 位元 PCI-X 匯流排採用對等共享 (Peer-To-Peer) 技術，提供近乎相等的效能。第五個 PCI 插槽是 32 位元的 PCI 匯流排，符合標準的 PCI 2.2。請參見表 2-2。

表 2-2：PCI 匯流排選項

PCI 插槽	PCI 匯流排
插槽 1 和插槽 2*	次要 PCI 匯流排 (66 MHz PCI-X)
插槽 3 和插槽 4	主要 PCI 匯流排 (66/100/133 MHz PCI-X)
插槽 5	32 位元 PCI
*ZCR (Zero Channel RAID) 卡必須插在 PCI 插槽 2（綠色）中。	

安裝配件卡

請使用下列程序來安裝配件卡。

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、視需要備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。

3. 詳讀配件卡所附的說明文件，並遵照所有的特殊指示。如果提供跳線，則必須將 PCI 板設定為板上的 INT。

註：在 HP 伺服器上新增配件板可能會改變伺服器的開機順序。您可以使用設定 (Setup) 公用程式來更改這個開機順序（在開機過程中按下 **Delete** 鍵）。請參閱本章前面的「開機優先順序」一節。

4. 打開側面板。



注意：處理電腦組件時，請佩戴腕套並使用連接機殼的除靜電工作平台。請確定讓腕套的金屬部分接觸您的皮膚。

5. 拔掉所有接在配件上的纜線。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
6. 拆下 IO 鎖定托架。請參見圖 2-20。
 - a. 將托架抬高。
 - b. 向外旋轉托架，使其脫離機殼。

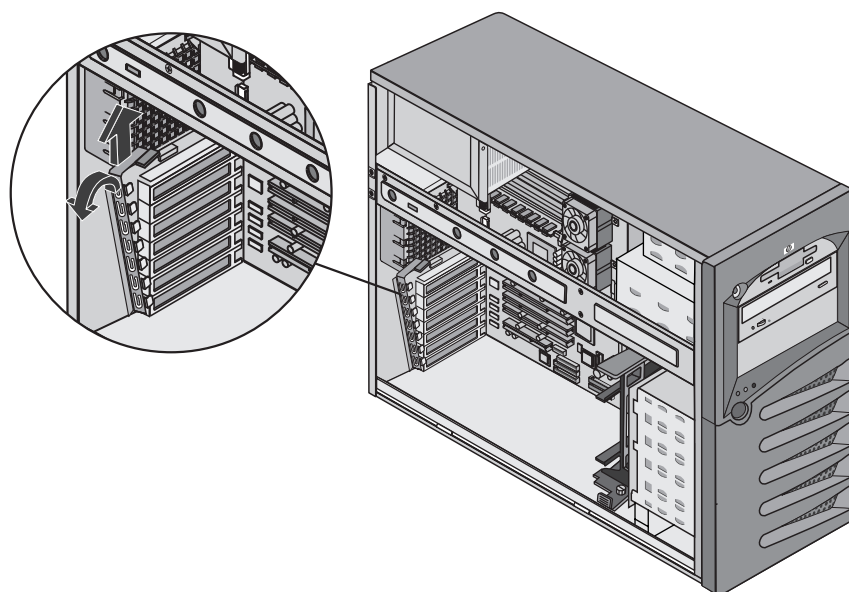


圖 2-20：拆卸 IO 鎖定托架

7. 找出要使用的配件插槽編號。請參見圖 2-21。（ZCR RAID 卡必須插在 PCI 插槽 2（綠色）中。）

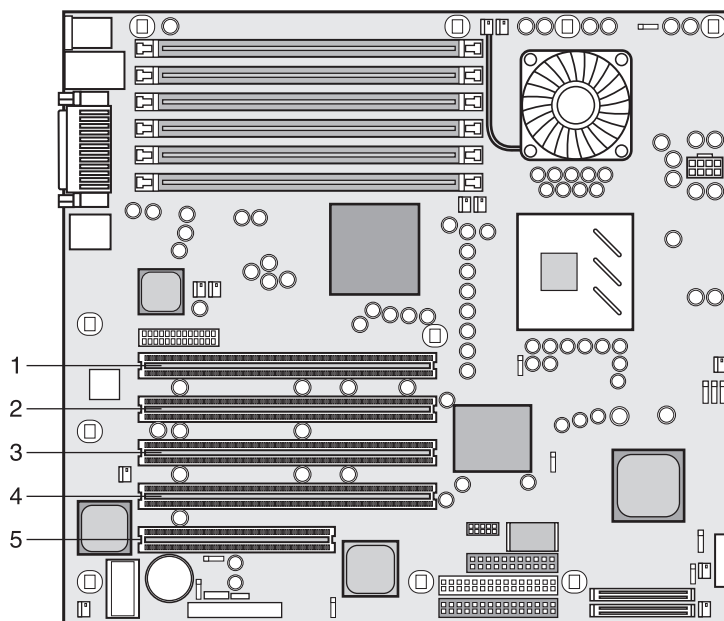


圖 2-21：配件插槽

項目	說明
1	PCI 插槽 1
2	PCI 插槽 2
3	PCI 插槽 3
4	PCI 插槽 4
5	PCI 插槽 5

8. 從機殼背面將 PCI 插槽蓋往前推，使它往您的方向滑動，以便將它拆下。請參見圖 2-22。

註：請務必保留插槽蓋，供日後防止 EMI 干擾之用。

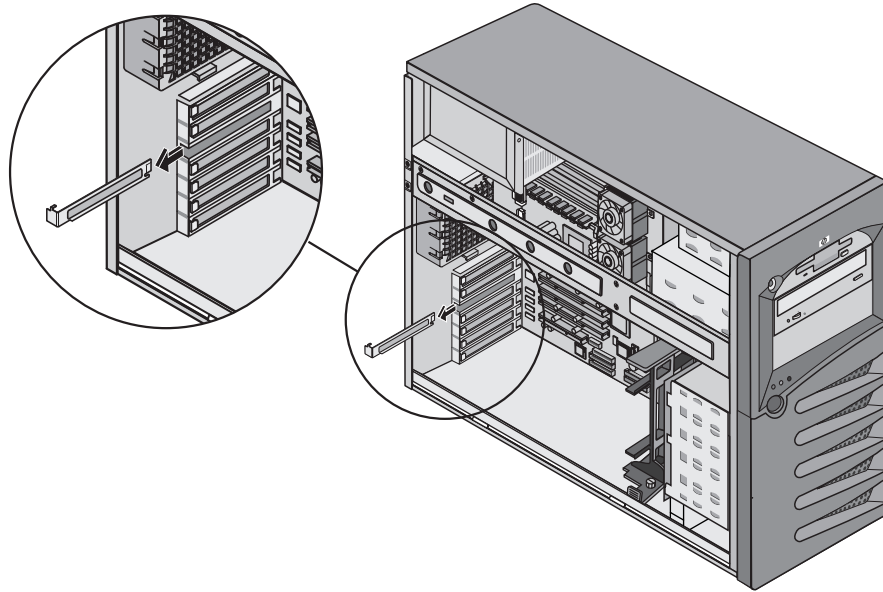


圖 2-22：拆卸插槽蓋

9. 仔細對準新卡，將它滑入定位，再用力將它按入連接器中。
10. 裝回並轉動 IO 固定托架，以將它關上。
11. 關上側面板。
12. 重新連接外接纜線和電源線。
13. 啟動伺服器並回復正常作業。

HP 伺服器回復正常作業之後，可能需要安裝軟體驅動程式。新 PCI 板的驅動程式不是現有伺服器軟體的一部份，就是包含在配件卡所附的軟碟片或光碟中。

拆卸配件卡

請依照上一節的步驟來執行，但請將安裝配件卡的步驟改成拆下 PCI 卡並裝回插槽蓋。

將伺服器裝入機櫃

您可以使用特定的 HP ProLiant ML150 伺服器機櫃安裝套件 (P/N: 344709-B21) 將 HP ProLiant ML150 伺服器安裝在 HP 機櫃中（Compaq 10000/9000 系列機櫃、HP e 系列和 u 系列機櫃）。

HP ProLiant ML150 伺服器需佔用一個 5U 空間。

請參閱《*Rack Mount Kit Installation Guide*》中的安裝說明。您可以從 www.hp.com 下載這份文件以便預覽。

設定 HP ProLiant ML150 伺服器

下列各節說明如何利用 HP 伺服器隨附的 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)*，來設定 HP ProLiant ML150 伺服器。這張光碟提供有關 HP 伺服器的最新資訊。

當您設定伺服器時，最重要的是要有最新的設定資訊。請參考 HP 網站，網址為：

<http://www.hp.com>

以取得相容配件的清單。

HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)

HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM) 提供設定資訊公用程式和資源資訊。

HP 啟動光碟 (Startup CD-ROM) 的「主功能表」可引導您進入多個模組，您可以在這些模組中執行必要的設定工作，或是存取設定程序中使用的公用程式。這些工作包括：

- 取得伺服器的軟體和驅動程式
- 取得管理和診斷軟體
- 取得 HP ProLiant ML150 伺服器說明文件

請參閱《*HP ProLiant ML150 伺服器 NOS 安裝與軟體指南*》，以取得有關使用 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)* 的詳細資訊。

BIOS 設定 (Setup) 公用程式

HP 伺服器 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式可用來設定下列伺服器選項：

- 主要
- 進階
- PCI/PnP
- 開機 (Boot)
- 晶片組 (Chipset)
- ACPI
- 安全性 (Security)
- 離開

存取設定 (Setup) 公用程式

(BIOS) 設定 (Setup) 公用程式功能表提供上列選項，其對應項目則詳述於下列各主題。

1. 啟動顯示器和 HP 伺服器。
2. 當螢幕上出現下列訊息時，按下 **Delete** 鍵以啟動設定 (Setup) 公用程式。

Press to enter SETUP

使用設定畫面

線上說明不僅說明顯示在設定 (Setup) 公用程式畫面上的設定，也提供瀏覽畫面及輸入或變更設定資料的指示。

- 按向右和向左方向鍵，可在功能表列上的選項之間移動。功能表列顯示在主選項的頂端。
- 按向上和向下方向鍵可在每一個畫面上的欄位之間移動。目前所選取的欄位將會以反白顯示。
- 某些欄位會要求您從清單中選取項目。在這種情況下，請重複按下向右或向左方向鍵來更改項目。
- 部份欄位名稱前面有小箭頭 (►)，這表示這個欄位其實是子功能表。如果要進入子功能表，請使用方向鍵選取它，再按下 **Enter** 鍵。如此子功能表就會顯示在目前的畫面上。
- **Esc** 鍵是離開鍵。如果您在其中一個最上層畫面上按下 **Esc** 鍵，「離開」(Exit) 功能表就會出現。如果您在子功能表上按下 **Esc** 鍵，則會顯示上一個畫面。當您從即現式功能表進行選擇時，如果不想選擇任何選項，請使用 **Esc** 鍵來關閉即現功能表。

功能表列

設定 (Setup) 公用程式提供一個含有數個功能表選項的功能表列。這些功能表列選項包括：

主要

請使用這個功能表選項來設定伺服器時間和日期，以及取得 BIOS 版本和處理器資訊。

進階



警告：如果這個功能表中項目的設定值不正確，可能造成系統機能失常。

請使用這個功能表選項來設定 I/O 設定選項。「進階」(Advanced) 之下提供七個選項：

- **CPU 設定 (CPU Configuration)** — 請使用這個選項來設定 CPU 速率和超執行緒 (Hyper-Threading)。
- **IDE 設定 (IDE Configuration)** — 請使用這個選項來設定 IDE 控制器選項。
- **軟碟機設定 (Floppy Configuration)** — 請使用這個選項來定義軟碟機的類型，或是停用軟碟機。
- **開機設定組態 (Boot Settings Configuration)** — 請使用這個選項來設定開機設定。
- **超級 IO 設定 (Super IO configuration)** — 請使用這個選項來設定超級 I/O 晶片組 Win627。
- **DMA 事件記錄 (DMA Event Logging)** — 可讓您標示讀取、清除或檢視事件記錄統計資料。
- **遠端存取設定 (Remote Access Configuration)** — 設定遠端存取設定值。
- **USB 設定 (USB Configuration)** — 請使用這個選項來設定 USB 選項。
- **主機板內建裝置設定 (Onboard Devices Configuration)** — 請使用這個選項來設定主機板內建裝置。
- **硬體監控 (Hardware Monitor)** — 請使用這個選項來存取 CPU 溫度、風扇速率和電壓的相關資訊。

PCIPnP



警告：如果這個功能表中項目的設定值不正確，可能造成系統機能失常。

請使用這個功能表選項來設定隨插即用 PCI 的設定值。PCIPnP 之下提供八個選項：

- **隨插即用 OS (Plug & Play OS)** — 設定您是否要讓 OS 管理 IRQ 設定或 BIOS。
- **PCI 延遲計時器 (PCI Latency Timer)** — 為 PCI 裝置的延遲計時暫存器設定 PCI 時脈的值。
- **分配 IRQ 給 PCI VGA (Allocate IRQ to PCI VGA)** — 設定您是否要將 IRQ 設定指定給 PCI 影像卡。
- **色盤窺視 (Palette Snooping)** — 啟用或停用更正非標準影像卡（如 MPEG 解碼器）相關色彩問題的功能。
- **PCI IDE BusMaster** — 啟用或停用 BIOS，以使用 PCI Busmaster 功能來讀/寫 IDE 裝置。
- **外加 PCI/ISA IDE 卡 (Offboard PCI/ISA IDE Card)** — 啟用或停用系統，以從外加 IDE 控制卡進行辨識及開機動作。
- **IRQ 3、4、5、7、9、10、11、14、15 (IRQ 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 15)** — 這些設定可讓您設定要將哪些 IRQ 保留給非預設使用這些 IRQ 的裝置。
- **DMA 頻道 0、1、3、5、6、7 (DMA Channel 0, 1, 3, 5, 6, 7)** — 這些設定可以啟用或停用 DMA 頻道 0、1、3、5、6 和 7。
- **保留的記憶體大小 (Reserved Memory Size)** — 停用或設定保留給舊版 ISA 裝置的記憶體區塊大小。
- **PCI 掃描順序 (PCI Scan Order)** — 設定 BIOS 掃描 PCI 匯流排的順序。
- **延伸 BIOS 資料區 (Extended BIOS Data Area)** — 啟用或停用延伸 BIOS 資料區。

開機 (Boot)

請使用這個功能表選項來設定系統的開機設定和順序。

- **開機設定組態 (Boot Settings Configuration)** — 請使用這個選項來設定開機設定。
- **開機裝置優先順序 (Boot Device Priority)** — 設定開機優先順序。
- **可抽換式裝置 (Removable Devices)** — 指定可抽換式裝置開機作業的開機順序。
- **ATAPI 光碟機 (ATAPI CDROM Drives)** — 指定光碟機開機作業的開機順序。

晶片組 (Chipset)



警告：如果這個功能表中項目的設定值不正確，可能造成系統機能失常。

請使用這個功能表選項來設定 Intel E7500/E7501 晶片組的設定值。「晶片組」(Chipset) 之下提供四個選項：

- **Intel E7500/E7501 NorthBridge 設定 (Intel E7500/E7501 NorthBridge Configuration)** — 請使用這個選項來設定 Intel E7500/E7501 NorthBridge 晶片組。
- **Intel ICH3 SouthBridge 設定 (Intel ICH3 SouthBridge Configuration)** — 請使用這個選項來設定 ICH3 IDE 控制器的設定值。
- **Intel PCI-64 Hub 2 設定 (Intel PCI-64 Hub 2 Configuration)** — 請使用這個選項來設定 Intel PCI-64 Hub 2 PCI 集線器晶片組。
- **展頻設定 (Spread Spectrum Setting)** — 啓用或停用展頻。

ACPI

請使用這個功能表選項來設定電源管理的設定值。

- **ACPI Aware O/S** — 定義 OS 是否可自行管理 IRQ、DMA 和其他系統設定。
- **ACPI 進階 (ACPI Advanced)** — 請使用這個選項來設定進階電源管理的設定值。
- **電力中斷後 (After Power Fail)** — 設定發生 AC 電源中斷時的作業模式。
- **電源開關立即關閉 (Power switch instant off)** — 啓用或停用電源開關延遲 4 秒後立即開啓/關閉的功能。



注意：除非您十分熟悉「監視程式計時器」(Watchdog Timer) 的功能，否則請勿啟用這個項目。如果啟用這個項目，您就必須安裝 HP ML150 System Monitor (MSM)，如此伺服器才能在啟用監視程式計時器的狀態下順利開機。請參閱《HP ProLiant ML150 伺服器 NOS 安裝與軟體指南》，以取得 MSM 的相關安裝資訊。

- **監視程式計時器 (Watchdog Timer)** — 啓用或停用監視程式計時器。

安全性 (Security)

請使用這個功能表選項來設定開機密碼保護和硬體安全性選項。「安全性」(Security) 之下提供四個選項：

- **變更管理員密碼 (Change Supervisor Password)** — 請使用這個選項來設定管理員 (Supervisor) 密碼，使您必須提供密碼才能進入設定 (Setup) 公用程式或是完成開機程序。

您必須在設定使用者 (User) 密碼或「網路伺服器」模式之前設定管理員 (Supervisor) 密碼。設定了管理員 (Supervisor) 密碼之後，管理員 (Supervisor) 就可以存取及變更設定 (Setup) 公用程式畫面中的所有欄位。

網路伺服器模式 (Network Server Mode) — 設定這個模式之後，從軟碟片或光碟開機時，系統會提示您輸入密碼，但是從硬碟開機時就不會。系統會鎖定電源開關和密碼，直到輸入密碼為止。

- **變更使用者密碼 (Change User Password)** — 請使用這個選項來設定使用者密碼，使您必須輸入密碼才能進入設定 (Setup) 公用程式或是完成開機程序。

如果設定了使用者密碼，該使用者就可以變更系統時間、日期、使用者密碼，以及設定 (Setup) 公用程式中各個畫面中的某些項目。使用者可以檢視設定 (Setup) 公用程式中的所有畫面，但是不能更改所有的設定。

- **清除使用者密碼 (Clear User Password)** — 請使用這個選項來清除使用者密碼。
- **開機磁區病毒防護 (Boot Sector Virus Protection)** — 請使用這個選項，利用保護硬碟開機磁區（磁碟分割表）不受任何變更的方式，來預防電腦病毒入侵。

離開

請使用這個功能表選項來儲存變更，或是捨棄變更以還原成先前的設定值。在您離開後，HP 伺服器就會重新開機。

- **儲存變更後離開 (Save Changes and Exit)** — 請使用這個選項（或按下 **F10** 鍵）來儲存您所做的變更並離開設定 (Setup) 公用程式。
- **捨棄變更並離開 (Discard Changes and Exit)** — 請使用這個選項（或按下 **Esc** 鍵）以離開設定 (Setup) 公用程式，而不儲存您所做的變更。
- **捨棄變更 (Discard Changes)** — 請使用這個選項（或按下 **F7** 鍵）以捨棄您所做的任何變更。
- **載入最佳預設值 (Load Optimal Defaults)** — 請使用這個選項（或按下 **F9** 鍵）以載入所有項目的最佳值。
- **載入故障防護預設值 (Load Failsafe Defaults)** — 請使用這個選項（或按下 **F8** 鍵）以載入所有項目的故障防護值。

變更系統日期和時間

請使用這個主題來變更 HP 伺服器的日期和時間，並參考下列程序。

1. 若要進入設定 (Setup) 公用程式，請啟動或重新啟動系統，並在出現提示時按下 **Delete** 鍵。

2. 如有必要，請使用向左鍵，從畫面頂端的功能表列中選取「**主要**」(Main)。

進入設定 (Setup) 公用程式之後，功能表列就會顯示在畫面頂端。「**主要**」(Main) 功能表是預設功能表，而且當設定 (Setup) 公用程式第一次開啓時，它應該是功能表列左邊的反白顯示選項。

3. 如有必要，請使用向上鍵移到「**系統時間**」(System Time) 欄位。

選取「**主要**」(Main) 功能表時，「**系統時間**」(System Time) 欄位預設會以反白顯示。這個欄位實際上是由三個包含在方括號中的子欄位組成 [xx:xx:xx]：左邊是小時（24 小時形式）、中間是分鐘，而右邊則是秒鐘。

4. 輸入時數，並按下 **Enter** 鍵移到分鐘欄位。
5. 接著輸入分鐘數，然後再按一次 **Enter** 鍵移到秒鐘欄位。
6. 輸入秒數並按下 **Enter** 鍵，然後再使用方向鍵離開這個欄位。
7. 捲動到「**系統日期**」(System Date) 欄位，在欄位中輸入系統日期。

在「**系統日期**」(System Date) 欄位中輸入日期的方式與在「**系統時間**」(System Time) 欄位中輸入時間的方式相同。這個欄位也是由三個包含在方括號的個別月、日和年等子欄位組成 [xx/xx/xxxx]。

8. 輸入月份，並按下 **Enter** 鍵移到日期欄位。
9. 接著輸入日期，然後再按一次 **Enter** 鍵移到年份欄位。
10. 輸入年份並按下 **Enter** 鍵，然後再使用方向鍵離開這個欄位。

請確定輸入四位數的年份。

11. 使用向右鍵或向左鍵來選取「**離開**」(Exit) 功能表。
12. 從離開選項清單中選取「**離開並儲存變更**」(Exit Saving Changes)，然後按下 **Enter** 鍵。

畫面上將會顯示對話方塊，要求您確認變更。

13. 選取「**是**」(Yes)，再按 **Enter** 鍵。

此時 HP 伺服器會重新啟動並接受日期和時間變更。

設定 HP 伺服器的開機密碼

請使用這個主題來設定啟動 HP 伺服器的密碼。此外，您還可以有個別的管理員 (Supervisor) 密碼和使用者密碼，但是開機之後，使用者密碼就只限於存取而已。

如果要將 HP 伺服器設定成開機時需要提供密碼，請參閱下列程序。

1. 如果尚未進入設定 (Setup) 公用程式，請啟動或重新啟動系統，並在出現提示時按下 **Delete** 鍵。

2. 使用向右鍵或向左鍵，從功能表列中選取「**安全性**」(Security)。

選取此選項之後，「**安全性**」(Security) 功能表就會顯示。

3. 如有必要，請使用方向鍵移到「**變更管理員密碼**」(Change Supervisor Password) 功能表選項，再按 **Enter** 鍵。

選取「**安全性**」(Security) 功能表時，「**變更管理員密碼**」(Change Supervisor Password) 預設會以反白顯示。

功能表的第一行指明是否已經設定了管理員密碼 (Supervisor Password)。

- 如果尚未設定任何密碼，欄位中將會顯示「**未設定**」(Not Set)。如果是這種情況，則在您設定管理員 (Supervisor) 之前，都不能設定使用者密碼。在沒有設定任何密碼的情況下，您還是可以啟動系統，而不需要提供密碼。

管理員 (Supervisor) 密碼控制設定 (Setup) 公用程式及其設定的存取，但必須等到您設定密碼並重新啟動伺服器之後才會生效。

- 如果欄位中顯示「**已設定**」(Set)，您就可以變更管理員密碼 (Supervisor Password)。如果您不知道現有的管理員 (Supervisor) 密碼，請參閱第 4 章「疑難排解」中的「密碼問題」一節。

註：您必須在設定使用者密碼之前設定管理員 (Supervisor) 密碼。管理員 (Supervisor) 密碼是將 HP 伺服器設定成以密碼開機時需要的唯一密碼。

4. 按下 **Enter** 鍵以輸入新密碼或變更舊密碼。

此時會顯示一個標題為「**設定開機密碼**」(Set Power-On Password) 的即現式功能表。如果尚未輸入任何密碼，則「**輸入新密碼：**[]」(Enter new password: []) 欄位會以反白顯示。如果先前已經輸入密碼，則「**輸入舊密碼：**[]」(Enter old password: []) 會以反白顯示。

註：如果要離開即現式功能表而不輸入密碼，請隨時按下 **Esc** 鍵。

5. 在適當的欄位中輸入密碼（新密碼或舊密碼），再按 **Enter** 鍵。

系統會接受密碼，並反白顯示緊接在下面的欄位「重新輸入新密碼：[]」（**Re-enter new password: []**）或「輸入新密碼：[]」（**Enter new password: []**）欄位。為了安全性考量，密碼不會顯示在畫面上。

6. 如有必要，請在「輸入新密碼：[]」（**Enter new password: []**）欄位中輸入新密碼，再按 **Enter** 鍵。

註：如果在「輸入新密碼」（**Enter new password**）欄位中不輸入任何密碼或是將它「留白」，並接著在「重新輸入新密碼」（**Re-enter new password**）欄位中不輸入任何內容或將它「留白」，將會使密碼設定關閉，而將它改成「未設定」（**Not Set**）。如果將管理員密碼（**Supervisor Password**）改成「未設定」（**Not Set**），系統也會將使用者密碼強制改成「未設定」（**Not Set**）。

7. 在「重新輸入新密碼：[]」（**Re-enter new password: []**）欄位中再次輸入新密碼，然後按 **Enter** 鍵。

重新輸入新密碼並按下 **Enter** 鍵之後，即現式功能表就會消失，「管理者密碼是」（**Supervisor Password is**）欄位也會變成「已設定」（**Set**），而且在下一次啟動 HP 伺服器時，系統將會要求您輸入密碼，以便存取設定（**Setup**）公用程式及完成開機程序。

8. 如果您只需要一個密碼（管理員（**Supervisor**）），請跳到步驟 10 以離開公用程式並儲存變更。
9. 如果要輸入使用者密碼，請使用方向鍵移到「變更使用者密碼」（**Change User Password**）功能表選項，再按 **Enter** 鍵。重複步驟 4-7，以變更使用者密碼。
10. 密碼設定或變更完成之後，請按下 **Esc** 鍵離開此功能表。
11. 使用向右鍵移到「離開」（**Exit**）功能表。
12. 從離開選項清單中選取「離開並儲存變更」（**Exit Saving Changes**），然後按下 **Enter** 鍵。

畫面上將會顯示對話方塊，要求您確認變更。

13. 選取「是」（**Yes**），再按 **Enter** 鍵。

此時 HP 伺服器會重新啟動並接受密碼變更。伺服器重新啟動之後，您就需要使用新密碼進入設定（**Setup**）公用程式或完成開機程序。如果您忘記密碼，請參閱第 4 章「疑難排解」中的「密碼問題」一節。

14. 如果要在幾天後變更其中一個密碼，請回到「安全性」（**Security**）功能表，並重複前述步驟 2 到 7 以變更密碼（其中一個或兩者）。

SCSI 設定公用程式

HP 伺服器使用 SCSISelect 公用程式，來為連接到主機板上兩個 SCSI 頻道連接器的裝置，驗證或修改其嵌入式 SCSI 控制器設定。如果您需要驗證或修改 SCSI 控制器設定，或是需要為 SCSI 磁碟執行低階格式化或驗證 SCSI 磁碟媒體，請執行 SCSISelect 公用程式。

註：除非您是經驗豐富的系統管理員或者支援提供者要求您這樣做，否則您通常不需要使用這個公用程式。

啟動 SCSISelect

請遵循下列步驟來啟動 SCSISelect：

1. 啟動顯示器和 HP 伺服器。
啟動過程中，請特別留意畫面上顯示的訊息。
2. 當畫面上顯示下列訊息時，請同時按下 **Ctrl-A** 鍵（這個訊息只會顯示幾秒鐘）：
Press <Ctrl><A> for SCSISelect(TM) Utility!
3. 從顯示的功能表列中，使用方向鍵將游標移到要選取的選項，然後按下 **Enter** 鍵。

註：如果無法順利檢視顯示畫面，請按下 **F5** 鍵切換彩色和單色模式。（部份顯示器可能無法使用這個功能。）

離開 SCSISelect

請遵循下列步驟以離開 SCSISelect：

1. 按下 **Esc** 鍵，直到出現提示您離開的訊息（如果變更了任何設定，系統將提示您在離開之前先儲存變更）。
2. 在系統提示時選取「**是**」(Yes) 以離開，然後按下任何按鍵以重新啟動伺服器。在 SCSISelect 中所做的任何變更都必須等到下一次伺服器重新啟動後才會生效。

使用 SCSISelect 設定

如果要選取選項，請使用方向鍵將游標移到該選項，然後按下 **Enter** 鍵。

在某些情況下，選取選項後會顯示另一個功能表。您可以隨時按下 **Esc** 鍵，以回到上一個功能表。

如果要還原成原來的 SCSISelect 預設值，請在主要的 SCSISelect 畫面中按下 **F6** 鍵。

設定 SCSISelect 設定值

SCSI 匯流排介面定義

- **SCSI 控制器 ID (SCSI Controller ID)** —（預設值：7）設定 SCSI 主機匯流排介面卡的 SCSI ID。Ultra320 SCSI 主機匯流排介面卡設定為 7，賦予它在 SCSI 匯流排中最高的優先順序。建議您不要變更這個設定。
- **SCSI 控制器同位檢查 (SCSI Controller Parity)** —（預設值：啟用）設定為「**啟用**」(Enabled) 時，系統會驗證 SCSI 匯流排上資料傳輸的精確度。除非有任何連接 Ultra320 SCSI 主機匯流排介面卡的 SCSI 裝置不支援 SCSI 同位檢查，否則請將這個設定保留在啟用狀態。
- **SCSI 控制器終端 (SCSI Controller Termination)** —（預設值：啟用）決定 SCSI 主機匯流排介面上的終端設定。LVD/SE 和 SE 連接器兩者的預設設定都是「**自動**」(Automatic)，這個設定可讓 SCSI 主機匯流排介面卡根據連接之 SCSI 裝置的設定，按照需要來調整終端。建議您不要變更這個設定。

開機裝置設定

此功能表顯示「主要 SCSI 控制器」的資訊。

SCSI 裝置設定

您可以分別為系統連接的每一個 SCSI 裝置，設定「SCSI 裝置設定」選項。

註：如果要設定 SCSI 裝置的設定值，您必須知道它的 SCSI ID（請參閱第 2-44 頁的「使用 SCSI 磁碟公用程式」）。

- **同步傳輸速率 (Sync Transfer Rate)** —（預設值：320）決定 SCSI 主機介面卡支援的同步資料傳輸速率上限。請使用 320 Mbps 的最大值。如果裝置不是 Ultra320，請選取該裝置的傳輸速率（80、53、40 ... 等）。
- **封包化 (Packetized)** —（預設值：是）封包化可建立由指令、資料、狀態資訊和其他項目組成的資訊單元 (IU)。這些 IU 會以同步傳輸傳送，以降低管理費用及改善整體效率。

- **QAS** — (預設值：是) QAS 透過排除釋出匯流排階段的方式，加速了仲裁的程序。這個選項與封包化結合時，可以大幅改善匯流排的效率。
- **啟動寬頻協議 (Initiate Wide Negotiation)** — (預設值：是) 將這個選項設定為「是」(Yes) 時，SCSI 主機匯流排介面會嘗試進行 16 位元的資料傳輸（寬頻協議 (Wide Negotiation)）。當設定為「否」(No) 時，除非 SCSI 裝置要求寬頻協議 (Wide Negotiation)，否則 SCSI 主機匯流排介面卡將會使用 8 位元資料傳輸。

註：如果您使用的是 8 位元的 SCSI 裝置，當此裝置在啟用 16 位元資料傳輸速率時發生當機或其他效能問題時，請將「啟動寬頻協議」(Initiate Wide Negotiation) 設定為「否」(No)。

- **啟用中斷連接 (Enable Disconnection)** — (預設值：是) 將這個選項設定為「是」(Yes) 時，可中斷 SCSI 裝置與 SCSI 匯流排的連接。如果連接到 SCSI 主機匯流排介面卡的 SCSI 裝置有二個以上，請將這個設定保留為「是」(Yes)。如果只連接一個 SCSI 裝置，將設定改成「否」(No) 將會對效能稍有改善。
- **傳送啟動單元指令 (Send Start Unit Command)** — (預設值：是) 將這個選項設定為「是」(Yes) 時，系統便會在開機時將「啟動單元指令」(Start Unit Command) 傳送給 SCSI 裝置。當 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 停用時，下列三個選項就沒有任何作用。（預設狀況下，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 通常為啟用狀態。）
- **包含在 BIOS 掃描中 (Include In BIOS Scan)** — (預設值：是) 決定 BIOS 是否會掃描 SCSI 裝置。

當 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 停用時，下列選項就沒有任何作用。（預設狀況下，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 通常為啟用狀態。）

- **BIOS 多重 LUN 支援 (BIOS Multiple LUN Support)** — (預設值：否) 如果裝置沒有多重「邏輯單元號碼」(LUN)，請將這個設定保留為「否」(No)。將這個選項設定為「是」(Yes) 時，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 便會提供開機支援給具有多重 LUN 的 SCSI 裝置（例如，可同步存取多張 CD 的 CD「點唱機」裝置）。

進階裝置設定

註：除非絕對必要，否則請勿變更「進階裝置設定」(Advanced Device Configuration) 選項。

- **在初始化 IC 時重設 SCSI 匯流排 (Reset SCSI Bus at IC Initialization)** — (預設值：啟用) 將這個選項設定為「啟用」(Enabled) 時，SCSI 主機匯流排介面卡便會在初始化期間和冷開機之後產生 SCSI 匯流排重設。
- **在初始化 BIOS 期間顯示 <Ctrl> <A> 訊息 (Display <Ctrl> <A> Messages During BIOS Initialization)** — (預設值：啟用) 將這個選項設定為「啟用」(Enabled) 時，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 便會在系統開機時將

Press <Ctrl> <A> for SCSISelect (TM) Utility!

訊息顯示在畫面上。如果停用這個設定，您還是可以在 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 標幟顯示之後，利用按下 **Ctrl -A** 鍵的方式來呼叫 SCSISelect 公用程式。

- **DOS 磁碟機的延伸 Int 13 轉譯 > 1 GB (Extended Int 13 Translation for DOS Drives > 1 GByte)** — (預設值：啟用) 將這個選項設定為「啟用」(Enabled) 時，可為 SCSI 硬碟提供大於 1 GB 的延伸轉譯配置。只有 MS-DOS 5.0 以上才需要這個設定，其他作業系統（如 NetWare 或 UNIX）都不需要這個設定。



注意：變更轉譯配置將毀損磁碟機上的所有資料。變更轉譯配置之前，請務必備份所有的資料。

使用 DOS、Windows 3.1.x 或 Windows 95/98 時，請使用 MS-DOS Fdisk 指令來分割大於 1 GB 且由 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 控制的磁碟。

- **POST 顯示模式 (POST Display Mode)** — (預設值：詳細資訊) 將這個選項設定為「詳細資訊」(Verbose) 時，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 會在系統開機過程中，將主機介面卡型號顯示在螢幕上。設為「靜音」(Silent) 時，開機時就不會顯示這個訊息。
- **SCSI 控制器 Int 13 支援 (SCSI Controller Int 13 Support)** — (預設值：啟用) 將這個選項設定為「啟用」(Enabled) 時，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 便可依隨插即用的需求，支援 Int 13h 擴充選項。如果您的系統不是隨插即用，則可以啟用也可以停用這個設定。

如果 Int 13 支援停用，下列選項就沒有任何作用。

- **網域驗證 (Domain Validation)** — (預設值：啟用) 判定連接的 SCSI 裝置類型，並在偵測到舊版 SCSI 裝置時降低資料傳輸速率。顯示產生的資料傳輸速率。
- **支援將 BIOS 下的可抽換式磁碟當作固定式磁碟 (Support Removable Disks Under BIOS as Fixed Disks)** — (預設值：停用) 決定 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 支援哪些可抽換式媒體磁碟機。其選項如下：
 - **停用 (Disabled)** — 不會將任何可抽換式媒體磁碟機當作硬碟機。需要軟體驅動程式，因為磁碟機不受 BIOS 控制。



注意：如果您在磁碟機開啟時，從 SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 控制的 SCSI 磁碟機取出可抽換式媒體卡匣，*您可能會遺失資料*。如果您想要擁有在磁碟機開啟時取出媒體的能力，請安裝可抽換式媒體軟體驅動程式，並將「支援將 BIOS 下的可抽換式磁碟當作固定式磁碟」(Support Removable Disks Under BIOS as Fixed Disks) 設定為「停用」(Disabled)。

- **僅限開機 (Boot Only)** — 只有指定為開機裝置的可抽換式媒體磁碟機才會被視為磁碟機。
- **所有磁碟 (All Disks)** — BIOS 支援的所有可抽換式媒體磁碟機都會被視為硬碟機。
- **可開機光碟的 BIOS 支援 (BIOS Support for Bootable CD-ROMs)** — (預設值：啟用) 將這個選項設定為「啟用」(Enabled) 時，SCSI 主機匯流排介面卡 BIOS 便可讓 HP 伺服器從光碟機開機。

使用 SCSI 磁碟公用程式

如果要存取 SCSI 磁碟公用程式，請遵照下列步驟：

1. 從啟動 SCISelect 之後顯示的功能表中，選取「**SCSI 磁碟公用程式**」(SCSI Disk Utilities) 選項。SCISelect 會掃描 SCSI 匯流排（以判斷安裝的裝置），並顯示所有 SCSI ID 和指定給每個 ID 之裝置的清單。
2. 使用方向鍵將游標移到特定的 ID 和裝置，然後按 **Enter** 鍵。
3. 此時會顯示一個小功能表，其中顯示「**格式化磁碟**」(Format Disk) 和「**驗證磁碟媒體**」(Verify Disk Media) 等選項。
 - **格式化磁碟 (Format Disk)** — 可讓您在硬碟上執行低階格式化。大部份的 SCSI 磁碟裝置已在原廠預先格式化，不需要再次格式化。



注意：低階格式化會毀損磁碟機上的所有資料。執行這項作業之前，請務必備份您的資料。您不能中止已經開始執行的低階格式化作業。

-
- **驗證磁碟媒體 (Verify Disk Media)** — 可讓您掃描硬碟機的媒體，找出瑕疵。如果公用程式在媒體上找到問題磁區，它會提示您重新指定這些磁區；如果選擇是，就不會再使用這些磁區。任何時候按下 **Esc** 鍵都可中止公用程式。

開機自動測試 (POST)

當伺服器啟動時，畫面上便會顯示一系列的測試。顯示的測試數目隨著伺服器的設定而異。

POST 位於 BIOS ROM 中，可隔離伺服器相關的邏輯錯誤，並依「錯誤訊息」所示，指出需要更換的主機板或組件。POST 可以正確隔離大部份的伺服器硬體故障。

若要查看 POST：

- HP 伺服器必須具備執行 POST 的功能。
- 視訊子系統必須發揮作用。
- 鍵盤必須發揮作用。

註：開機過程中，BIOS ROM 版本編號會顯示在顯示器螢幕上。

空白螢幕



警告：您應該先關閉電源並中斷電源線與伺服器的連接，然後再打開 HP 伺服器並碰觸其內部組件，否則可能造成觸電及組件毀損。電源開關不會關閉待機電源，因此請中斷電源線的連接以關閉待機電源。

一般檢查：

1. 所有的外接纜線和電源線都已確實插妥。
2. 電源插座可發揮作用。
3. 伺服器和顯示已經啟動。（開機指示燈應該會亮起。）
4. 顯示畫面的對比和亮度設定正確。

5. 所有的內部纜線已正確連接，而所有的主機板也都已安置妥當。
6. 確認處理器及其散熱槽風扇已妥善安置在主機板上的對應插槽中。
7. 確認記憶體已正確安裝並安置妥當。
8. 確認 DIMM 連接器中的插槽和卡榫都已對準。

安裝配件之後：

1. 關閉顯示器、伺服器和所有外接裝置。
2. 從電源插座拔下所有纜線。
3. 打開側面板。
4. 檢查下列項目：
 - a. 如果您已安裝配件卡，請確認配件卡已妥善安置在插槽中，而且已正確設定配件卡上的所有開關或跳線。
請參閱配件卡所附的說明文件。
 - b. 檢查所有內部佈線和連線。
 - c. 如果您變更了主機板上的任何開關，請確認已正確設定每一個開關。
5. 關上側面板並連接所有纜線。
6. 啟動顯示器和伺服器。
7. 如果伺服器還是無法運作，請：
 - a. 重複本節的步驟 1、2 和 3。
 - b. 拆除主要開機硬碟以外的所有配件。
 - c. 關上側面板並連接所有纜線。
 - d. 啟動顯示器和伺服器。
 - e. 如果此時伺服器開始運作，請裝回主機板和配件，一次一張（個），以找出造成問題的組件。

POST 錯誤訊息

POST 過程中顯示的錯誤訊息說明使伺服器無法完成開機程序的原因。請參閱表 3-1 到 3-7。

註：HP 建議您在繼續作業之前更正錯誤，即使伺服器看來已順利啟動也一樣。如果採取更正動作之後 POST 還是繼續報告錯誤訊息，請依照本章後面的說明，清除 CMOS 設定。

表 3-1：POST 錯誤訊息 — 記憶體

顯示的訊息	說明
Gate20 錯誤 (Gate20 Error)	BIOS 無法正確控制主機板的 Gate A20 功能，以控制存取超過 1 MB 的記憶體。這代表主機板可能有問題。
多位元 ECC 錯誤 (Multi-Bit ECC Error)	這個訊息只會出現在使用 ECC 記憶體模組的系統上。ECC 記憶體能夠更正因記憶體模組故障而產生的單一位元錯誤。發生了記憶體多位元毀損，而且 ECC 記憶體演算法無法更正它。這代表記憶體模組可能有瑕疵。
同位檢查錯誤 (Parity Error)	嚴重的記憶體同位檢查錯誤。系統會在顯示這個訊息之後暫停。

表 3-2：POST 錯誤訊息 — 開機

顯示的訊息	說明
開機失敗... (Boot Failure...)	這是一般的訊息，代表 BIOS 無法從特定裝置啟動。這個訊息後面通常接著顯示有關該裝置的資訊。
開機磁片無效 (Invalid Boot Diskette)	在磁碟機中找到一張磁片，但未設定成開機磁片。
磁碟機尚未備妥 (Drive Not Ready)	BIOS 無法存取磁碟機，因為它還沒做好資料傳輸的準備。這通常是由磁碟機在沒有媒體時報告。
A: 磁碟機錯誤 (A: Drive Error)	BIOS 在 POST 過程中嘗試設定 A: 磁碟機，但卻無法正確設定裝置。這可能是由不良的纜線或故障的磁碟機所造成的。
將開機磁片插入 A: 槽 (Insert BOOT diskette in A:)	BIOS 嘗試從 A: 磁碟機開機，但是找不到適當的開機磁片。
請重新開機並選取適當的開機裝置或在選取的開機裝置中插入開機媒體 (Reboot and Select proper Boot device or Insert Boot Media in selected Boot device)	BIOS 在系統中找不到開機裝置和/或可抽換式媒體磁碟機不包含任何媒體。
NO ROM BASIC	無法偵測到任何開機裝置時就會出現這個訊息。

表 3-3 : POST 錯誤訊息 — 儲存裝置

顯示的訊息	說明
Primary Master 硬碟錯誤 (Primary Master Hard Disk Error)	BIOS 無法正確初始化設定成 Primary Master 的 IDE/ATAPI 裝置。這個訊息通常會在 BIOS 嘗試在 POST 中偵測及設定 IDE/ATAPI 時顯示。
Primary Master 磁碟機 — ATAPI 不相容 (Primary Master Drive — ATAPI Incompatible)	設定成 Primary Master 的 IDE/ATAPI 裝置在進行 ATAPI 相容性測試時失敗。這個訊息通常會在 BIOS 嘗試在 POST 中偵測及設定 IDE/ATAPI 時顯示。

表 3-4 : POST 錯誤訊息 — 病毒相關

顯示的訊息	說明
寫入開機磁區！！ (BootSector Write !!)	BIOS 偵測到軟體嘗試寫入磁碟機的開機磁區。這會被標示成可能的病毒活動。這個訊息只有在設定 (Setup) 公用程式中啟用了病毒偵測 (Virus Detection) 時才會顯示。
發現病毒：要繼續嗎 (Y/N) ? (VIRUS: Continue (Y/N)?)	如果 BIOS 偵測到可能的病毒活動，就會提示使用者。這個訊息只有在設定 (Setup) 公用程式中啟用了病毒偵測 (Virus Detection) 時才會顯示。
DMA-2 錯誤 (DMA-2 Error)	初始化次要 DMA 控制器時發生錯誤。這是嚴重的錯誤，通常表示系統硬體有問題。
DMA 控制器錯誤 (DMA Controller Error)	嘗試初始化 DMA 控制器時發生 POST 錯誤。這是嚴重的錯誤，通常表示系統硬體有問題。
正在檢查 NVRAM..更新錯誤 (Checking NVRAM..Update Failed)	BIOS 無法寫入 NVRAM 區塊。這個訊息會在 FLASH 零件為寫入保護或沒有 FLASH 零件（系統使用 PROM 或 EPROM）時顯示。
微碼錯誤 (Microcode Error)	BIOS 找不到或無法載入對 CPU 的 CPU 微碼更新。這個訊息只適用於 Intel 的 CPU。這個訊息最有可能會在將全新的 CPU 安裝在含有過時 BIOS 的主機板上時顯示。在這種情況下，必須將 BIOS 更新成包含新 CPU 的微碼更新。
NVRAM 檢查碼錯誤，已清除 NVRAM (NVRAM Checksum bad, NVRAM Cleared)	驗證 NVRAM 資料時發生錯誤。這會使 POST 清除 NVRAM 資料。
資源衝突 (Resource Conflict)	多個系統正嘗試使用同一個不可共用的資源（記憶體或 I/O）。
忽略 NVRAM (NVRAM Ignored)	POST 中的系統設定沒有使用用來儲存隨插即用 (PnP) 資料的 NVRAM 資料。
NVRAM 錯誤 (NVRAM Bad)	由於資料錯誤，POST 中的系統設定沒有使用用來儲存隨插即用 (PnP) 資料的 NVRAM 資料。

續

表 3-4 : POST 錯誤訊息 — 病毒相關 續

顯示的訊息	說明
靜態資源衝突 (Static Resource Conflict)	兩個以上的靜態裝置正嘗試使用相同的資源空間（通常是記憶體或 I/O）。
PCI I/O 衝突 (PCI I/O conflict)	BIOS POST 設定 PCI 介面卡時產生了 I/O 資源衝突。
PCI ROM 衝突 (PCI ROM conflict)	BIOS POST 設定 PCI 介面卡時產生了 I/O 資源衝突。
PCI IRQ 衝突 (PCI IRQ conflict)	BIOS POST 設定 PCI 介面卡時產生了 I/O 資源衝突。
PCI IRQ 路由表錯誤 (PCI IRQ routing table error)	BIOS POST（DIM 碼）在系統中找到一個 PCI 裝置，但無法順利將 IRQ 遞送到該裝置。這個錯誤通常是因為系統的 PCI 中斷路由 (PCI Interrupt Routing) 說明不完整而產生的。
計時器錯誤 (Timer Error)	這個訊息表示 8254 計時器頻道 2 計數登錄的程式設計過程中發生錯誤。這代表系統硬體可能有問題。
中斷控制器-1 錯誤 (Interrupt Controller-1 error)	BIOS POST 無法初始化主要中斷控制器 (Master Interrupt Controller)。這代表系統硬體可能有問題。
中斷控制器-2 錯誤 (Interrupt Controller-2 error)	BIOS POST 無法初始化次要中斷控制器 (Slave Interrupt Controller)。這代表系統硬體可能有問題。

表 3-5 : POST 錯誤訊息 — CMOS

顯示的訊息	說明
沒有設定 CMOS 日期/時間 (CMOS Date/Time Not Set)	CMOS 日期和/或時間無效。這個錯誤可以透過在設定 (Setup) 公用程式中重新調整系統時間來更正。
CMOS 電池電力微弱 (CMOS Battery Low)	CMOS 電池的電力微弱。這個訊息通常表示需要更換 CMOS 電池。當使用者故意對 CMOS 電池進行放電時，也會顯示這個訊息。
CMOS 設定錯誤 (CMOS Settings Wrong)	CMOS 設定值無效。這個錯誤可以透過使用設定 (Setup) 公用程式來更正。
CMOS 檢查碼錯誤 (CMOS Checksum Bad)	CMOS 內容未通過檢查碼 (Checksum) 檢查。這表示 BIOS 以外的程式已經更改 CMOS 資料，或是 CMOS 由於功能故障而沒有保留其資料。這個錯誤通常可以透過使用設定 (Setup) 公用程式來更正。

表 3-6 : POST 錯誤訊息 — 雜項

顯示的訊息	說明
鍵盤錯誤 (Keyboard Error)	鍵盤不存在，或是初始化鍵盤時硬體沒有回應。
鍵盤/介面錯誤 (Keyboard/Interface Error)	鍵盤控制器故障。這代表系統硬體可能有問題。
系統暫停 (System Halted)	系統已經暫停。需要重設或關閉再啟動電源，以便重新啟動系統。 這個訊息會在偵測到嚴重錯誤之後顯示。

清除 CMOS 設定

如果 CMOS 設定已毀損，或是設定 (Setup) 公用程式中不正確的設定導致無法讀取錯誤訊息時，您可能就需要清除 CMOS 設定。

若要清除設定：

1. 關閉伺服器電源，並中斷電源線與主機板上電源連接器的連線。
2. 打開側面板。
3. 將跳線 J21 設定為「清除 CMOS」（標示為「CLR CMOS」）。
4. 稍候數秒鐘，然後將跳線 J21 設定為「正常」（標示為「OPEN NORMAL」）。
5. 關上側面板。
6. 開啓伺服器電源。
7. 當畫面上顯示 Press to enter SETUP 時，按下 **Delete** 鍵以執行設定 (Setup) 公用程式。
8. 進行任何所需的設定變更。
9. 選取「離開」(Exit) 選項並儲存變更，以儲存設定並離開設定 (Setup) 公用程式。

HP 管理解決方案

HP ProLiant ML150 伺服器提供以下簡述的管理選項：

- HP ML150 System Monitor (MSM) — 這是 HP 的瀏覽器型管理軟體，可提供伺服器元件的遠端管理和監控功能。
- LAN 連接埠 A 開/關和 Wake-on-LAN (WOL) — 這些選項允許透過嵌入式 LAN A 連接埠執行簡易的伺服器電源管理功能。這個功能可讓系統管理者從遠端關閉伺服器、啟動伺服器，或是關閉再啟動伺服器。如果要使用 WOL 選項，則必須在伺服器 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式的「WOL S5 支援」(WOL S5 Support) (ACPI > WOL S5 支援 (WOL S5 Support) > 啟用 (Enabled)) 下啓用它。

HP Server Diagnostics for Windows

硬體診斷軟體的目的是要提供工具，以檢查硬體問題。依其設計，診斷軟體可執行每一個硬體組件的簡單測試。這類測試通常可確保硬體不是伺服器問題的來源，而讓使用者能夠將硬體排除在問題原因之外，並將焦點放在可能為問題來源的作業系統設定參數、網路連線，以及應用程式軟體設定參數上。

如果確認是硬體問題，診斷軟體有時候還可以偵測及診斷造成問題的系統或特定伺服器組件。此外，診斷工具也可以擷取特定資訊，供支援人員迅速評估伺服器的狀況。

為求效率，診斷軟體必須在疑難排解程序較廣的環境中使用。

HP Server Diagnostics for Windows 功能

HP Server Diagnostics for Windows 是一組離線診斷測試，包括系統與處理器組件、記憶體、儲存元件、圖形、通訊以及輸入裝置等的測試。您可在 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)* 中找到這套軟體。

請使用 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)* 來安裝 HP Server Diagnostics for Windows。安裝完成之後，您可以按一下「開始」>「設定」>「控制台」>「Diagnostics for Windows」(Start > Settings > Control Panel > Diagnostics for Windows)，開始診斷。這個軟體有一組工具基本套件負責檢查主要的伺服器組件，另外還提供進階測試的功能表以執行較深入的測試作業。

HP Server Diagnostics for Windows 擁有測試下列組件的功能：

系統	<ul style="list-style-type: none">• 處理器• 重新整理計時器• 喇叭• 即時時鐘• 電池單元
輸入裝置	<ul style="list-style-type: none">• 滑鼠• 鍵盤• 搖桿• 平板 PC 特殊按鍵
通訊	<ul style="list-style-type: none">• 並列埠• 序列埠• USB 裝置• 網路控制器
儲存體 (Storage)	<ul style="list-style-type: none">• 儲存磁碟機• 磁碟機• 硬碟機• CD/DVD/CDRW 光碟機
圖形	<ul style="list-style-type: none">• 圖形控制器
記憶體	<ul style="list-style-type: none">• 總記憶體

您可以使用這個軟體來執行下列工作：

- 顯示正在測試之伺服器的高階庫存
- 儲存及列印硬體元件的詳細庫存
- 執行伺服器庫存中列示之組件的基本測試
- 顯示基本測試的「PASSED」（通過）或「FAILED」（失敗）總體結果
- 記錄基本伺服器測試的詳細測試結果
- 顯示進階測試功能表
- 選取及執行一個或一系列的進階測試
- 將進階測試結果的記錄加入基本測試的記錄中
- 檢視清單找出特定錯誤碼的含義
- 檢視一或多個步驟，協助確認及隔離錯誤狀況
- 瀏覽包含詳細庫存及測試結果的支援計劃
- 在支援計劃中加入註解

關於錯誤訊息

十六進位數字可指定軟體所報告的每一個錯誤訊息、其錯誤類型的簡短記錄、以及使用者可在回應時採用的一或多個步驟清單。當您執行測試時，它會執行硬體的很多方面，因此可能的錯誤訊息數目超過 300 個。其中大部份都是很少會遇到的訊息。

硬體診斷的優點與限制

離線診斷軟體可用來確定是否該將硬體排除在造成伺服器問題的可能原因之外。這類診斷工具可以直接附在伺服器中，而且使用起來也相當容易。

HP Server Diagnostics for Windows 的部份限制包括：

- 僅限 Windows 2000 和 2003
- 無法指出設定錯誤之伺服器或網路的問題

如果安裝 HP ProLiant ML150 伺服器時發生問題，可以使用許多工具來進行疑難排解，包括本章所提供的資訊。

請參考 HP 網站（網址為 <http://www.hp.com>），以存取最完整的支援資料：

- 最新的支援消息 — 有關 HP 伺服器的產品與支援資訊
- HP 伺服器的驅動程式與軟體下載檔案
- HP 即時支援 — 自動化的高速 Web 型支援，可提供大部份電腦問題的快速診斷和解決方法
- 系統疑難排解的逐步指導
- 技術資訊 — 資料頁、應用程式附註、設定指南、安裝提示、參考資料等
- 相容性問題 — HP 週邊配件、OS/NOS、HP 與其他廠商零件相容性資訊
- 手冊 — 輕鬆安裝及設定 HP 伺服器
- 零件與維修 — 有關更換零件、分解檢視畫面和設定的資訊
- 磁帶備份支援 — 支援 HP 的 SureStore Tape Backup 產品
- HP 伺服器註冊
- 訓練計畫 — HP STAR 全球訓練與認證計畫
- 保證與進階服務 — 系統保證服務的指南
- 主動通知 — HP 會以電子郵件將可用的自訂資訊傳送給您。
- 聯絡人 — 如何取得協助或提供意見

本章包含可協助您找出安裝問題的一般程序。如果需要協助，HP 建議您洽詢零售商或先造訪 HP 網站 <http://www.hp.com>。請參閱前面列示之有關 HP 網站的主題。

預防性維護程序



警告：拆下伺服器外殼之前，請務必中斷電源連線並拔掉所有電話線。中斷電話連線可避免因電話鈴聲電壓而觸電。中斷電源連線可防止高壓能源暴露，而導致系統組件因工具或首飾之類的金屬物品造成短路，引發火災。

請參閱下表中有關用於 HP ProLiant ML150 伺服器的預防性維護程序。清潔伺服器時請務必關閉其電源。

組件	時間	維護程序
鍵盤	經常	使用無棉絮的濕布擦拭灰塵。
顯示器螢幕	經常	使用可在 92193M 主要清潔套件 (Master Cleaning Kit) 中找到的「HP 視訊螢幕清潔劑」(HP Video Screen Cleaning Solution)。
滑鼠	經常	請參閱滑鼠手冊中的滑鼠維護程序。
磁帶機磁頭	每個月	使用可在 92193M 主要清潔套件 (Master Clean Kit) 中找到的「磁頭清潔劑」(Magnetic Head Cleaning Solution)。
冷卻風扇和面板	6 個月	檢查冷卻風扇的操作狀況，並清潔通風口，除去所有灰塵、棉絮和其他阻礙空氣流通的障礙物。



注意：請勿使用以石油為底的清潔劑（例如打火機油，或是含苯、三氯乙烯、氨、稀釋氨或丙酮的清潔劑。這些化學成分可能會毀損鍵盤的塑膠表面）。

HP 建議您定期清潔 HP 磁帶機單元以及使用高密度資料卡匣和迷你資料卡匣之產品的磁帶磁頭、絞盤和導軌。這些維護程序不僅可延長磁帶和磁頭的壽命，也有助於減少因灰塵和氧化所造成的讀/寫錯誤。

疑難排解



警告：拆下外殼之前，請務必中斷 AC 電源連線。中斷電源連線可防止高壓能源暴露，而導致系統組件因工具或首飾造成短路，引發火災。中斷電話連線可避免因電話鈴聲電壓而觸電。



警告：如果要執行其他需要存取主機板或配電板的維修動作，請關閉伺服器，並遵守所有安全防護措施。

如需 HP 伺服器產品的一般資訊，請造訪下列網站：

www.hp.com

並搜尋特定產品。這些指示通常不含其他廠商的組件或裝置。請參閱其他廠商裝置隨附的說明文件，以取得診斷和疑難排解資訊。



注意：處理 HP 伺服器內部時，請務必佩戴抗靜電腕套。

- 確定已正確設定 HP 伺服器。很多 HP 伺服器的問題都是因為系統和 SCSI 子系統組態設定不正確所造成的。
- 在開機過程中按下 **Delete** 鍵，以便檢查 BIOS 設定 (Setup) 公用程式。
- 進入控制器的設定公用程式，以便檢查 SCSI 設定或磁碟陣列設定。
- 開機進入啓動光碟 (Startup CD)，以存取設定工具來協助設定 HP 伺服器。
- 如果是網路相關錯誤，請確定使用者是否有足夠的記憶體和硬碟空間。執行 NIC 的診斷。查閱網路作業系統手冊。
- 如果是硬體錯誤，請遵照指示讓使用者登出 LAN 並關閉 HP 伺服器。重新開機，並在 HP 伺服器執行 POST 的過程中注意是否有任何 POST 錯誤訊息，然後再查閱本手冊第 5 章的錯誤訊息。如果 HP 伺服器通過 POST，可以使用 HP Server Diagnostics for Windows 進一步測試硬體。
- 儘可能使用 HP Server Diagnostics for Windows 來偵測硬體問題。請參閱《*HP ProLiant ML150 伺服器 NOS 安裝與維護指南*》，以取得 HP Server Diagnostics for Windows 的相關安裝資訊。
- 除了 HP Server Diagnostics for Windows 之外，您還可以使用 HP ML150 System Monitor (MSM)，它是一組以網路為基礎的管理工具，可用來維護及控制執行 Microsoft Windows 的 HP 伺服器。請參閱《*HP ProLiant ML150 伺服器 NOS 安裝與軟體指南*》，以取得 MSM 的相關安裝資訊。

疑難排解檢查清單

1. 驗證錯誤。確定它不是不當的錯誤訊息。錯誤是否重複出現？看到的錯誤訊息有沒有影響 HP 伺服器的作業效能？
2. 一次只變更一個組件。
3. 一定要檢查最近加入的項目，包括硬體和軟體。移除所有的其他廠商元件。
4. 確定 HP 伺服器 BIOS 已更新為公佈在 HP 對外網站上的最新版本。快閃顯示/更新系統 BIOS 及清除 CMOS 將會解決許多不同的問題。
5. 確定硬碟機的韌體是否為最新版本。下載並執行硬碟機韌體公用程式，以確認是否需要更新硬碟機韌體。您可以從 HP 對外網站取得這個公用程式。
6. 確定所有控制器上的所有韌體/BIOS 修訂是否為最新版本。
7. 對於 HP 伺服器中使用的任何 HP 裝置，只能使用 HP 提供的驅動程式。這包括將 HP 驅動程式用於特定 HP 伺服器中支援之任何 NOS（網路作業系統）的初始安裝。
8. 檢查所有纜線和電源連線，包括機櫃中的連線。如果 HP 伺服器電源沒有開啓，請拔掉 AC 電源線並稍候 20 秒鐘，然後再次插上 AC 電源線並重新啓動 HP 伺服器。檢查作業是否正常。
9. 確定所有的纜線和卡都已牢固地插在適當的連接器和插槽中。

如果還是有問題，請：

1. 簡化 HP 伺服器的設定。所需的最小配備：
 - 顯示器
 - 鍵盤
 - 滑鼠
 - 1 部硬碟機（可能必須中斷連接以進行硬體疑難排解）
 - 光碟機和軟碟機（可能必須中斷連接以進行硬體疑難排解）
2. 重新連接電源線並開啓 HP 伺服器。如果可以運作，請關機後再重新安裝組件，一次安裝一個，並在安裝每一個組件之後啓動 HP 伺服器，以嘗試及找出造成問題的組件。

如果仍有問題，請電洽「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

伺服器未啟動

如果按下開機按鈕之後，電源/活動燈沒有亮起綠燈，請遵照下列步驟：

拔掉 AC 電源線，稍候 15 秒，再重新連接電源線並重試一次。

1. 確認所有纜線和電源線都已穩固地插在對應的插座上。
2. 如果伺服器插入切換式多重插孔盒，請確定開啓插孔盒上的開關已經開啓。
3. 將不同的電氣裝置（如印表機）插入電源插座，並開啓裝置以確認插座是否有電。
4. 確認問題不是由內建式裝置連線造成的：
 - a. 拔下電源線。
 - b. 拆下側面板。請參閱第 2 章。
 - c. 確認電源供應器已穩固地連接到主機板連接器。
 - d. 確認前面板電源開關已連接到主機板。
 - e. 從所有外部裝置（主機板除外）拔掉電源連接器。
 - f. 重新連接電源線。
 - g. 確認正面板綠色 LED 燈亮起。如果熄滅，請電洽 HP 客戶支援供應商。
 - h. 如果前面板綠色 LED 燈亮起，請逐一將電源連接器連接到內建式裝置，以便檢查哪一個裝置或連線發生問題。

連接每一個內建式裝置之前，請務必拔掉電源線。重新連接裝置之後，請再次開啓電源。如果綠色 LED 仍然亮著，請對另一個裝置重複這個步驟，直到找到無法讓綠色 LED 亮起的裝置為止。請電洽「HP 客戶支援」供應商，向其提供這個資訊，並取得進一步的指示。

伺服器通過 POST，但無法作用

如果沒有錯誤訊息，請遵照本節的步驟來排除問題。如果仍有問題，請洽詢您的「HP 客戶支援」供應商，或是您的零售商。

如果沒有錯誤訊息，請遵照下列步驟：

1. 如果您是有經驗的使用者，請在 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式中確認已正確設定伺服器。若要啟動 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式，請啟動或重新啟動系統，並在出現提示時按下 **Delete** 鍵。
2. 如果伺服器還是無法運作，請：
 - a. 關閉伺服器並拆下所有外接周邊設備，但顯示器和鍵盤除外。
 - b. 測試伺服器現在是否可正常運作。
 - c. 如果伺服器還是無法運作，請跳到步驟 3。
3. 如果伺服器還是無法運作，請關閉顯示器、伺服器和所有外接裝置，並依照下列步驟來檢查內部硬體：
 - a. 拔掉電源線和所有電話線。
 - b. 拆下伺服器的側面外殼。
 - c. 確認所有的配件卡都已穩固地安置在個別插槽中。
 - d. 確定所有的磁碟機電源和資料纜線都已牢固且正確連接。
 - e. 對照本指南第 2 章列示的說明，驗證大量存放裝置的設定。
 - f. 確認所有的 DIMM 都是 HP DIMM。
 - g. 裝回側面外殼，而且視需要使用鎖將外殼固定在伺服器上。
 - h. 重新連接電源線和所有纜線。
 - i. 啟動顯示器。
 - j. 啟動伺服器。
 - k. 檢查是否有錯誤訊息。
4. 重新啟動伺服器。
5. 執行 HP Diagnostics for Windows 並驗證伺服器的硬體完整性。

BIOS 重設/更新/復原

如果您在 HP 伺服器上發生相容性或穩定性的問題，HP 建議您先從更新 BIOS 開始進行疑難排解，因為這個動作或許可修正目前的問題。如果 BIOS 損毀，您也可以執行 BIOS 重設、復原或更新來更正此種情況。從 HP 網站下載最新的 BIOS，以用於快閃顯示伺服器上的 BIOS 時，便會製作 BIOS 更新/復原磁片。如果要執行重設、更新或 BIOS 復原，請執行下列其中一個程序。

BIOS 重設

如果 HP 伺服器因可能的毀損而需要將 BIOS 設定值設成原廠預設值（HP 建議值），請執行下列步驟。這些預設值可最佳化 HP 的效能。

註：建議您先記下系統的安裝和組態設定值，然後在 BIOS 設定 (Setup) 公用程式中將系統重設為預設值之前。

1. 以正常方式重新啟動 HP 伺服器，再按下 **Delete** 鍵進入 BIOS 設定公用程式。
2. 按 **F9** 鍵，載入預設值。
3. 按 **F10** 鍵，儲存變更並離開 BIOS 設定公用程式。

BIOS 更新/復原

請使用這個程序，以最新的 BIOS 版本來更新 HP 伺服器系統 BIOS。HP 會定期將 HP 伺服器 BIOS 的新版本公佈在網站上以改善 HP 伺服器的效能。

1. 提供一張已格式化的 3 ½ 英吋空白磁片。
2. 將這張磁片插入任何具有 HTML 瀏覽器和 Internet 連線的 Windows PC。
<http://www.hp.com>
3. 找出並下載 PC 硬碟機的最新版 HP 伺服器 BIOS。連按兩下檔案，再遵照指示將檔案解壓縮到磁片上。這個下載到磁片上的 BIOS 會變成 BIOS 更新磁片。

4. 使用軟碟機中的 BIOS 更新磁片啟動 HP 伺服器。「BIOS 公用程式更新」程式將會啟動，並提示您更新系統 BIOS。
5. 完成 BIOS 更新之後，取出 BIOS 更新磁片，再重新啟動 HP 伺服器。
6. 按下 **Delete** 鍵進入 BIOS 設定 (Setup) 公用程式，並進行 BIOS 設定 (Setup) 公用程式需要的變更，然後按 **F10** 鍵儲存變更並離開公用程式。
7. 為這張軟碟片貼上標籤、標明日期並存放妥當，將它當作 BIOS 復原磁片。

註：如果您沒有 Internet 的現成存取權，可以利用 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)* 來製作 BIOS 更新/復原磁片。請注意，這張光碟提供的可能不是最新的 BIOS。如果要製作 BIOS 更新/復原磁片，請在具有 HTML 瀏覽器的任何 Windows PC 上執行 *HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM)*，並遵照功能表的指示。

清除 BIOS 設定

註：建議您在清除 BIOS 設定之前先記下系統的安裝和組態設定，因為這個清除動作會將所有的設定值重設回預設值。

如果 BIOS (CMOS) 設定已毀損，或是設定 (Setup) 公用程式中不正確的設定導致無法讀取錯誤訊息時，您可能就需要清除 BIOS (CMOS) 設定。

如果要清除設定，請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節，以取得詳細資訊。

密碼問題

管理員密碼

1. 關閉 HP 伺服器的電源。
2. 依照第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節所述，清除 CMOS 設定。
3. 開啓 HP 伺服器的電源。系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式現在將允許您存取它，而不需要輸入任何密碼。
4. 現在，您可以從 BIOS 設定 (Setup) 公用程式來設定新的管理員 (Supervisor) 密碼。

使用者密碼

如果您需要重設使用者密碼，而且您知道管理員 (Supervisor) 密碼，請執行下列步驟：

1. 重新啟動 HP 伺服器。
2. 在開機過程中按下 **Delete** 鍵，以啟動系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式。
3. 輸入管理員 (Supervisor) 密碼，並在進入設定 (Setup) 公用程式之後，立即移到「**安全性**」(Security) 功能表。
4. 移到「**變更使用者密碼**」(Change User Password) 功能表選項，並按下 **Enter** 鍵。
5. 輸入新的使用者密碼，並按 **Enter** 鍵。
6. 重新確認新的使用者密碼，並按 **Enter** 鍵。如此便設定了新的使用者密碼。
7. 離開設定 (Setup) 公用程式，並儲存變更以儲存新密碼。

一般伺服器問題

出現「找不到作業系統」(Operating System Not Found) 訊息

1. 檢查軟碟機中是否有非開機磁片。如果有，請從磁碟機中取出磁片。
2. 檢查磁帶機中是否有碟帶。如果有，請從碟帶機中取出碟帶。
3. 開啓 HP 伺服器的電源。如果還是出現此訊息，請重新啟動 HP 伺服器，並在出現提示時，進入系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式，以檢查裝置開機順序是否正確。
4. 如果使用磁碟陣列控制器，並在硬體陣列/容器中安裝了 NOS，請在開機過程中存取及檢查磁碟陣列控制器的設定公用程式，以確認該陣列/容器是否已處於最佳狀態。
5. 以 DOS 磁碟開機，並檢查磁碟分割，確定主要磁碟分割是否正在作用。

如果仍有問題，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

伺服器停止運作（當機）

通常，如果 HP 伺服器在 POST 完成之前當機，問題可能出在硬體問題或故障。如果 HP 伺服器在 POST 完成之後當機，則發生問題的原因可能是驅動程式、作業系統或應用程式設定不正確或毀損，或者是媒體（磁碟機）發生錯誤。

如果 HP 伺服器在開機時停止運作或當機：

1. 先檢閱本章的「疑難排解檢查清單」後，再繼續作業。
2. 試著確認 HP 伺服器是在 POST 過程中的哪個階段停止的。例如，HP 伺服器是停在記憶體計數或 SCSI 控制器階段？找出並記下所有錯誤訊息，以進一步協助排解問題。

如果故障狀況仍舊存在，請執行 HP Server Diagnostics for Windows，或檢查 HP 伺服器上的「硬體事件」記錄（如果有這個選項話），以確認是否有硬體問題。

1. 如果故障狀況仍舊存在，請嘗試拆卸最近新增的任何硬體，並檢查是否仍有問題。如果問題消失了，請以一次一個的方式，將拆卸下來的硬體組件裝回 HP 伺服器，以嘗試並確認是哪一個硬體組件造成這個問題。

如需進一步的協助，請於更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」。

電源問題

註：HP ProLiant ML150 伺服器支援 ACPI（進階設定和電源介面）標準，它是 NOS 所需電源管理的主要元件。只有當 ACPI 相容 NOS 安裝在 HP 伺服器上時，才會提供支援的功能。

在您執行進一步的疑難排解動作以確認 HP ProLiant ML150 伺服器不在睡眠模式下**之前**，請先參閱本手冊的第 1 章。

所有閃爍的綠色電源 LED 均代表 HP ProLiant ML150 伺服器正處於睡眠模式。

1. 確認 HP 伺服器的電源線已插入確定有效的供電來源。
2. HP ProLiant ML150 伺服器正面的開/關 LED 是否一直亮著綠色，表示它已取得電源？
3. 移除 HP 伺服器的所有 UPS 或 PDU，並將 HP 伺服器直接連接到供電來源。

4. 確認 AC 供電來源狀況良好：
 - a. 驗證 AC 電源插座的電路遮斷器。
 - b. 如果遮斷器關閉，請確認連接到 HP 伺服器的所有裝置全都共用相同的電路遮斷器，而且遮斷器上只有這些裝置。
 - c. 如有必要，在重新設定裝置之後重設電路遮斷器。
 - d. 將已知狀況良好的裝置插到 AC 電源插座，確認它沒有故障。
 - e. 確認 DC 電源供應器纜線已連接到主機板上。
5. 如果沒有聽到風扇（風扇、電源供應器和處理器散熱槽）的聲音，而且上述步驟都已確認完成：
 - a. 中斷電源連線五分鐘，以便重設電源供應器的迴路。
 - b. 在中斷電源連線的狀況下，拆除 HP 伺服器外殼。



注意：處理 HP 伺服器內部時，請務必佩戴抗靜電腕套。

- c. 拆除所有配件卡，包括任何硬碟機控制卡或影像板。中斷所有大量存放裝置電源線和纜線的連接。
- d. 將電源線插回去，再開啓 HP 伺服器。
- e. 如果 HP 伺服器仍未取得電源，可能是電源供應器發生故障。

請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的協助。

視訊/顯示器問題

以下列出排解視訊問題的基本指導方針，其排列順序與按照進度使用時的順序相同。在產生視訊之前，不應該將組件裝入 HP 伺服器中。在要採取的每個步驟中，請務必在重新啓動 HP 伺服器之前，使電源中斷 30-60 秒。在每次嘗試啓動電源時，請稍候 60 秒，讓 HP 伺服器產生視訊。

註：對 HP 伺服器內部進行操作之前，請採取適當的靜電釋放措施。

註：如果使用其他廠商的視訊控制卡並停用了主機板內建視訊控制器（如果適用的話），請拆下這張控制卡，將纜線連接到主機板內建視訊控制器，再清除 CMOS。這個動作可重新啟用主機板內建視訊。如需清除 CMOS 的指示，請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節。

1. 在另一部機器上測試顯示器，確認顯示器沒有故障。
2. 疑難排解過程中，請中斷 HP 伺服器與任何主控台切換器的連線。將已知有效的顯示器、鍵盤和滑鼠連接到 HP 伺服器以排解疑難。
3. 確認 AC 供電來源狀況良好：如有疑問，請嘗試另一個供電來源。

註：請確認風扇和硬碟機都在轉動。如果風扇和硬碟機都沒有在轉動，請參閱上一節的「電源問題」。

如果還是沒有視訊：

1. 關閉 HP 伺服器電源，拔掉供電來源的連線，並拆下外殼。
2. 依照第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節所述，清除 CMOS 設定。
3. 將 HP 伺服器插到供電來源，再啟動 HP 伺服器。

如果還是沒有視訊：

1. 關閉 HP 伺服器電源，拔掉供電來源的連線，並拆下外殼。
2. 拆下所有的 PCI 控制卡。
3. 中斷電源和 SCSI 與硬碟機的連線。
4. 中斷 IDE 與軟碟機纜線的連接。
5. 將 HP 伺服器縮減為只含基本記憶體（1 張 DIMM），再重新安裝該 DIMM。
6. 將 HP 伺服器插到已知有效的供電來源，再啟動 HP 伺服器。
7. 如果視訊回復，請將拆下的組件重新安裝到 HP 伺服器中，一次一個。可能是拆下的其中一個組件造成沒有視訊的問題。
8. 重新安裝好所有組件之後，請重設 HP 伺服器的 BIOS。

如果仍有問題，在更換任何零件之前，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

設定問題

無法儲存設定且電池流失電力或是時常流失設定資訊



警告：如果電池安裝不正確，可能會有爆炸的危險。為了您的安全起見，切勿嘗試充電、拆解或焚燒舊電池。更換電池時，僅更換製造商建議的類型或同等類型。丟棄用過的電池請依照製造商的指示來處理。

註：設定資訊儲存在主機板的 CMOS 中。CMOS 電池是儲存此項資訊的電力來源。

1. 如果 HP 伺服器經常流失時間和日期，請清除 CMOS 並將系統 BIOS 更新為最新的版本。請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節，取得清除 BIOS 設定和更新系統 BIOS 的資訊。
 - 執行 BIOS 更新之後，在重新開機時進入 BIOS 設定 (Setup) 公用程式（在 POST 期間出現提示時按下 **Delete** 鍵），並設定日期和時間。
 - 離開 BIOS 設定 (Setup) 公用程式，並確定儲存變更。
 - 檢查問題是否已解決。
2. 如果仍無法解決問題，請更換 CMOS 電池。電池裝在主機板上。
 - 關閉 HP 伺服器的 AC 電源。
 - 從供電來源拔掉 HP 伺服器的電源線。
 - 拆下外殼。
 - 找出 CMOS 電池在主機板上的位置並更換電池。
 - 啟動 HP 伺服器，並從 BIOS 設定 (Setup) 公用程式設定日期和時間（在 POST 期間出現提示時按下 **Delete** 鍵）。
 - 離開 BIOS 設定 (Setup) 公用程式，並確定儲存變更。

重新啟動時，檢查 HP 伺服器中的有效電池是否解決了這個問題。如果還是沒有解決問題，在更換任何零件之前，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

印表機問題

如果印表機無法運作，請執行下列步驟：

1. 確認 AC 電源線已插入供電來源和印表機。
2. 確定印表機開關已開啓，AC 插座也可發揮作用。
3. 如果印表機插在多重插孔盒上，請確定插孔盒上的開關已經開啓，而且電路遮斷器（如果適用）沒有啓動。
4. 確定印表機已在線上而且可以提供列印功能。
5. 確認使用正確的纜線，且已正確連接纜線。確定纜線針腳沒有彎曲變形。
6. 試用已知有效的纜線。
7. 如果印表機的並列日期纜線是在 HP 啓動之後才插入伺服器的，請重新啓動 HP 伺服器。
8. 檢查印表機是否有卡紙。
9. 執行印表機自動測試。請參閱印表機手冊中的相關指示。
10. 確定在設定印表機時設定了正確的連接埠。
11. 執行系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式（在 POST 期間出現提示時按下 **Delete** 鍵），確認 I/O 連接埠的狀態。確定未將它停用。
12. 使用 HP 伺服器的並列埠測試另一個周邊設備，以確定連接埠功能正常。

如果印表機還是無法運作，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的協助。

鍵盤無法運作

註：您只能使用 HP 認可的鍵盤，因為其他鍵盤可能無法正確運作。

如果鍵盤無法運作，或是按下按鍵時某個字元無法顯示：

1. 如果 HP 伺服器有鎖定鍵盤的功能，請確定您沒有鎖定鍵盤。
2. 確定 HP 伺服器背面和鍵盤背面的鍵盤纜線連線沒有掉落。

註：請確定將鍵盤插在伺服器背面的鍵盤連接埠而非滑鼠連接埠中。

3. 如果在這部 HP 伺服器上使用了 KVM 切換器，請移除鍵盤，再將鍵盤直接插到 HP 伺服器的鍵盤連接埠。
4. 嘗試將鍵盤換成已知有效的鍵盤，然後再重新啓動 HP 伺服器。
5. 如果有鍵盤延長纜線，請確定連線未脫落，或是拔掉延長線，並將鍵盤直接插到 HP 伺服器上。

如果仍有問題，在更換任何零件之前，請洽詢「HP 客戶支援中心」以取得更多的疑難排解步驟。

滑鼠無法運作

HP 伺服器會在安裝滑鼠時自動偵測滑鼠。如果滑鼠或其他輸入裝置無法發揮作用，請檢查下列各項：

1. 確認滑鼠纜線已正確且穩固地連接到 HP 伺服器或 KVM 切換器。
2. 如果在這部 HP 伺服器上使用了 KVM 切換器，請移除滑鼠，再將滑鼠直接插到 HP 伺服器上。

註：請確定滑鼠已插入滑鼠連接埠而非鍵盤連接埠。

3. 確定滑鼠連接埠與其他裝置沒有資源衝突。請使用系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式（按下 **Delete** 鍵）來進行檢查。
4. 確定已在開機磁碟機上安裝了正確的滑鼠驅動程式。請參閱滑鼠安裝手冊或作業系統手冊。
5. 將滑鼠換成已知有效的滑鼠。

如果仍有問題，可能需要更換主機板。請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

軟碟片與軟碟機問題

如果 HP 伺服器無法從軟碟片啟動，或是無法寫入或格式化軟碟片，請執行下列步驟：

1. 嘗試從已知有效的軟碟片開機。
2. 執行系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式（在 POST 期間出現提示時按下 **Delete** 鍵），確認大量存放裝置設定是否正確。

註：如果因故無法存取系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式，請清除 CMOS。請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節。

3. 如果您是刻意要從磁片開機，請確定在 BIOS 設定 (Setup) 公用程式中將軟碟機設定為第一個開機裝置。
4. 確定磁片沒有防寫保護。
5. 確認磁碟機的活動燈亮起。
6. 嘗試另一張磁片。

軟碟機問題

1. 檢查纜線並重新插上兩端連線，確認內部磁碟機纜線已連接妥當且功能正常。
2. 如果纜線已連接妥當但磁碟機仍然無法運作，請將纜線換成已知良好的纜線。

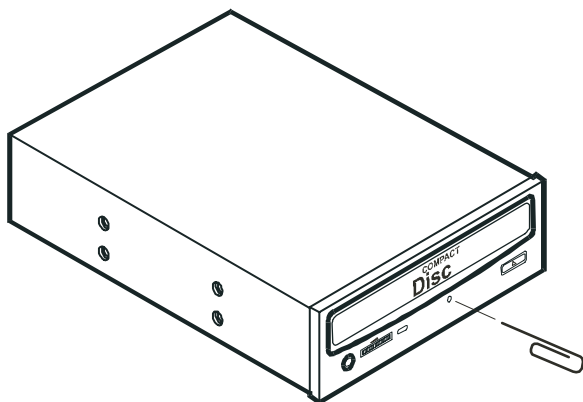
如果仍有問題，在更換任何零件之前，請致電「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的協助。

光碟問題

光碟托盤無法開啟

如果按下「退出按鈕」或使用指令時光碟托盤無法開啓，請執行下列步驟：

1. 關閉 HP 伺服器。
2. 如果要開啓托盤，請使用尖銳物品（如迴紋針）插入緊急退出孔，並往內推約 1.75 英吋（40 公釐）。



3. 取出光碟並關上托盤。
4. 取出光碟片之後，啓動 HP 伺服器，然後再度嘗試使用退出按鈕或軟體指令開啓托盤。

如果托盤仍然無法開啓，在更換任何零件之前，請致電「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的協助。

光碟機無法正常運作

所有 HP 伺服器機型附帶的光碟機都是 IDE 光碟機。如果光碟機無法運作，請執行下列步驟：

1. 檢閱基本 IDE 安裝指導方針，以確認設定是否正確。
2. 此外，請檢查下列各項：
 - 確認已安裝正確的驅動程式。
 - 確認光碟機中有光碟片。
 - 確認開機自動測試 (POST) 期間，是否有顯示 IDE 控制器和裝置。
 - 確認所有的內部磁碟機纜線都已連接妥當且可發揮功能。
3. 確認已在設定 (Setup) 程式中正確設定「本機匯流排 IDE 介面卡」(Local Bus IDE Adapter) 項目：
 - 啟動 HP 伺服器，並在這個選項顯示時按下 **Delete** 鍵，以進入 BIOS 設定 (Setup) 公用程式。
 - 檢查是否已啟用「**進階**」(Advanced) > 「**IDE 設定**」(IDE Configuration) 項目。

如果仍有問題，在更換任何零件之前，請洽詢「HP 客戶支援中心」以取得進一步的疑難排解步驟。

註：請檢查是否有可能損害磁碟媒體和磁碟機磁頭的環境問題。

造成環境問題的原因包括：

- 輻射干擾：來源包括通訊和雷達安裝、無線電/電視廣播發送器，以及手提式接收器。
- 空氣媒介：來源包括灰塵、煙霧和灰燼等。複印儀器的水氣也可能會造成時斷時續的磁碟錯誤。

伺服器無法從光碟片開機

1. 確認光碟片是可開機的。
2. 使用 BIOS 設定 (Setup) 公用程式確認光碟機是開機順序中的第一位。作法如下：
 - 重新啟動伺服器並執行 (BIOS) 設定 (Setup) 公用程式（按 **Delete** 鍵）。
 - 移到「開機」(Boot) 功能表。
 - 如有必要，將開機順序清單中的「光碟」(CD-ROM) 往上移。這可確保系統會先嘗試從光碟開機，然後才從其他硬碟機（IDE 或 SCSI）開機。
 - 儲存並離開設定 (Setup) 公用程式。

如果仍有問題，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

SCSI 問題

SCSI 開機控制器 BIOS 載入開機邏輯磁碟機（NOS 磁碟機）時發生問題

1. 確認 SCSI 開機控制器出現（顯示）在 POST 上。
2. 確定已啟用 SCSI 開機控制器的 BIOS。請從 SCSISelect 公用程式檢查這個設定。如果要存取這個公用程式，請在 Adaptec 控制器出現在 POST 上時按下 **Ctrl-A**。
3. 確定 HP 伺服器的開機順序。如果要確認 SCSI 開機控制卡是否位於開機順序中的正確位置，請在 POST 期間按下 **Delete** 鍵，以存取系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式。您可以從這個公用程式檢視及更改開機順序。如有必要，變更 SCSI 控制器所在插槽（如果適用），以變更它在開機順序中的位置。
4. 如果仍有問題：
 - a. 清除 CMOS 並更新系統 BIOS。請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節。
 - b. 重複步驟 3。
5. 如果您安裝了多個 SCSI 控制器，請嘗試在 SCSI 開機控制器以外的其他 SCSI 控制器上停用 BIOS。這可讓開機控制器的 SCSI BIOS 載入，並避免與其他 SCSI 控制器發生衝突。如有必要，請將 SCSI 開機控制器以外的其他 SCSI 控制卡全部拆下，直到問題解決為止。

請洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

初始安裝後 SCSI 控制器無法運作

許多 SCSI 控制器問題都起因於設定不正確，而非硬體故障。如果 SCSI 控制器在安裝完成後無法運作，請執行下列步驟：

1. 確認 SCSI 控制器 BIOS 出現（顯示）在 POST 上。
2. 如果安裝了多個 SCSI 控制器，請確認每一張介面卡都已設定為個別的 BIOS 位址，或是在開機控制器以外的其他所有介面卡上停用 BIOS。
3. 確定沒有資源衝突。
4. 針對 SCSI 控制器上的每一個裝置，請檢查：
 - 每個裝置都有一個唯一的 SCSI 位址。
 - 請勿將任何裝置設定為 SCSI ID 7。這個 ID 通常是控制器 SCSI ID。

如果 SCSI 標幟仍未出現在 POST 上，請檢查下列各項：

註：處理 HP 伺服器內部時，請佩戴抗靜電腕套。

1. 如果 SCSI 控制器是一張介面卡：
 - a. 關閉 HP 伺服器的電源。從供電來源拔下電源線，並拆下外殼。
 - b. 將 SCSI 控制卡重新裝回插槽中。
 - c. 裝回外殼，將電源線插回供電來源，再啟動 HP 伺服器。
2. 如果 SCSI 控制器仍未出現在 POST 上：
 - a. 執行前述所有步驟以關閉 HP 伺服器，再將 SCSI 控制卡移到另一個插槽。
 - b. 如果還是無法解決問題：
 - 清除 CMOS。（請參閱第 3 章的「清除 CMOS 設定」一節。）
 - 更新系統 BIOS。（請參閱本章前面「系統 BIOS 更新」中的說明。）

請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

SCSI 裝置停止運作

如果 SCSI 裝置停止運作：

1. 確認 SCSI 裝置出現在 POST 或 SCSISelect 公用程式中。
2. 如果最近剛加了配件卡，請檢查新卡和現有配件卡之間是否有資源衝突。
 - a. 拆除配件卡，再重新啟動 HP 伺服器。
 - b. 如果這個動作可以更正問題，則表示新卡有瑕疵，或是它嘗試使用已遭另一張 SCSI 控制卡佔用的系統資源。
 - c. 嘗試將配件卡插入另一個插槽。
3. 檢查軟體最近有無任何變更或升級。比方說，是否有人移動、移除或變更了設定檔或驅動程式？請參閱軟體說明文件以取得更多資訊。
4. 如果您懷疑硬體有問題，但是卻沒有任何系統錯誤訊息，請檢查每一個與該問題相關的組件。設備故障是最有可能導致 SCSI 裝置問題的原因。

請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

安裝後 SCSI 裝置無法運作

註：部份 HP 伺服器提供的 SCSI 控制卡是單頻的 SCSI 控制卡，而不能在同一個控制器上支援內建和外接 SCSI 裝置。

註：請參閱 SCSI 裝置附帶的說明文件，以取得有關安裝的特定資訊。

如果 SCSI 裝置在安裝完成後無法運作，請執行下列步驟：

1. 如果將單頻 SCSI 控制器用於外接裝置，請確定將內建式裝置連接在 SCSI 控制器的內部頻道上。HP 不支援在一個單頻控制器上同時使用內建和外接連線，因此必須購買另外一張 SCSI 控制卡供外接 SCSI 裝置使用。
2. 確認 SCSI BIOS 是否正確執行。內建和外接 SCSI 裝置控制器會在啟動時顯示標幟。接著 BIOS 會檢查 SCSI 匯流排上的有效裝置，並報告找到哪些裝置。如果 SCSI 裝置已正確安裝及設定，確認裝置的清單就會出現在 POST 上，接在控制器標幟之後。

3. 確認 SCSI 裝置上的開關設定是否正確。
4. 確認已為每一個 SCSI 裝置指定了唯一的 SCSI ID。
5. 確定沒有將任何 SCSI 裝置設定為 SCSI ID 7。這個 SCSI 位址通常用於 SCSI 控制器。
6. 確定已正確設定已安裝的所有 SCSI 控制器。
7. 如果安裝在連接 HP 伺服器之外接連接器的 SCSI 裝置，以 Ultra SCSI 或 FAST SCSI 模式作業，可能會造成問題。HP 伺服器提供的 SCSI 控制卡和內建式 SCSI 裝置通常是以 Ultra 160 SCSI 模式來作業。外接 SCSI 裝置可能會使內建式 SCSI 控制卡的速率變慢或效率變差，甚至因此無法作業。
8. 檢查 SCSI 纜線是否有因任何近期的 HP 伺服器維護、硬體升級或實體毀損所造成的問題。
9. 檢查系統 BIOS 版本，確定是否為最新發行的版本。最新版本列示在 HP 的網站上。
10. 確認 SCSI 匯流排兩端都已設定成終止端。預設狀況下，外殼中的 HP 伺服器 SCSI 控制器會設定成終止端。當裝置連接到 SCSI 匯流排上的連接器時，該連接器的匯流排終端就會停用。確認匯流排上的最後一個裝置已設成終止端。

請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

處理器問題

請在更換任何零件之前洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

記憶體問題

註：HP ProLiant ML150 伺服器只使用 2.5V、184 針、PC2100 266 MHz 的 Registered ECC DDR DIMM。舊版 HP 機型使用的 EDO DIMM 和 PC 100 SDRAM DIMM 也可放入 HP ProLiant ML150 伺服器中的 DIMM 插槽，但是 EDO DIMM 和 PC 100 SDRAM 將無法正確運作，而且也不受支援。

HP ProLiant ML150 伺服器使用的記憶體模組是 DIMM。

1. 先檢閱本手冊中的疑難排解檢查清單後，再繼續作業。
2. 如果發生記憶體問題，請依正常程序關閉再啟動 HP 伺服器。這個動作會執行「冷」開機，而不是 **Ctrl-Alt-Delete** 所執行的「暖」開機。
3. 確認所有的 DIMM 都是適用於這部特定 HP 伺服器的正確 DIMM。
4. 確認開機自動測試 (POST) 過程中，是否計算了所有的記憶體。
5. 執行 HP Server Diagnostics for Windows 記憶體測試。



注意：處理 HP 伺服器內部時，請佩戴抗靜電腕套。

如果仍有問題：

1. 關閉 HP 伺服器電源，從供電來源拔下電源線，並拆下左側外殼。
2. 找出並重新安置記憶體模組。
3. 將電源線插回供電來源，再啟動 HP 伺服器。
4. 確認開機自動測試 (POST) 過程中，是否計算了所有的記憶體。

如果還是有問題，請：

1. 關閉伺服器電源，拔掉供電來源的電源線。
2. 保留一個 DIMM，將其他 DIMM 全部拆下。
3. 將電源線插回供電來源，再啟動 HP 伺服器。
4. 如果錯誤消失了，請關閉伺服器並拔掉插頭，然後加入另一個 DIMM，並繼續進行這個程序，直到所有的 DIMM 安裝完成或發生問題為止。
5. 重新單獨安裝該 DIMM，並嘗試重現錯誤，以確認問題所在。
6. 嘗試將有問題的 DIMM 插入另一個記憶體插槽，以確認插槽沒有問題。
7. 更換有瑕疵的 DIMM。

請洽詢「HP 客戶支援中心」，以取得進一步的疑難排解協助。

網路介面卡（嵌入式或 PCI）問題

如果 HP 伺服器無法連接到網路，而且 NIC 上的所有 LED 全部亮起：

1. 確認 NIC 和其他配件沒有資源衝突。請從系統 BIOS 設定 (Setup) 公用程式（在 POST 期間出現提示時按下 **Delete** 鍵）來執行這個動作。
2. 重新啟動 HP 伺服器並登入 NOS。
3. 確定 NIC 使用的是最新且正確的 HP 驅動程式。
4. 確定開關或集線器（或另一個裝置）上的連接埠的速率和雙工設定與 NIC 上的連接埠相同。



注意：雙工模式設定不正確會降低效能、造成資料流失，或導致連線中斷。

5. 依照每一個 NOS 安裝作業的指示，測試 NIC。同時查閱支援驅動程式磁碟上的 README 檔。
6. 使用 PING 指令確認 TCP/IP 的設定。
 - a. Ping 預設閘道的 IP 位址。如果 PING 指令執行失敗，請確認預設閘道 IP 位址是否正確，且閘道（路由器）是否能夠作業。
 - b. Ping 遠端主機（位於不同子網路的主機）的 IP 位址。如果 PING 指令執行失敗，請確認遠端主機 IP 位址是否正確、遠端主機是否能夠作業，以及這部電腦和遠端主機之間的所有閘道（路由器）是否能夠作業。
7. 使用「crossover」（交叉）纜線直接連接兩個裝置（不使用集線器、開關或其他裝置）。PING 另一部電腦的 IP 位址。

註：PING 指令使用「網際網路控制訊息通訊協定」(ICMP) Echo Request 和 Echo Reply 訊息。路由器、防火牆或其他類型安全閘道上的封包過濾政策，可能會阻止系統推送這個流量。

NIC 上的 LED 不會亮

不會亮的 LED 可能表示網路線、集線器有問題，或是有其他網路錯誤。

1. 確定已正確安裝佈線：
 - a. 試用另一條已知沒有問題的網路線。
 - b. 試用另一個網路連線（另一個集線器、開關等）。
 - c. 將 NIC 連接到已知沒有問題的網路連線。

如果 LED 還是不會亮，請執行下列步驟：

1. 關閉伺服器電源，從供電來源拔掉電源線。移除左側外殼。

註：HP ProLiant ML150 伺服器有一張整合的 NIC，因此除非伺服器中安裝了 PCI NIC，否則請跳過下列步驟。



注意：處理 HP 伺服器內部時，請務必佩戴抗靜電腕套。

2. 找出 NIC 並將它重新安裝在其插槽中。
3. 裝回外殼，將電源線插到供電來源上，再啟動 HP 伺服器。
4. 如果仍有問題，請執行前述步驟 2 和 3，但將 NIC 移到另一個插槽。
5. 裝回外殼，將電源線插到供電來源上，再啟動 HP 伺服器。

如果仍有問題，在更換任何零件之前，請洽詢「HP 客戶支援中心」以尋求進一步的疑難排解協助。

安全資訊

請遵照下列程序以確保處理組件時的安全性，以及避免造成您及伺服器的損傷：

- 請使用抗靜電腕帶和接地地毯。
- 拿配件卡和組件時，只能碰觸邊緣。請勿碰觸配件卡上任何金屬邊緣的連接器或任何電子組件。
- 請勿穿著任何易形成靜電放電的衣物，例如羊毛或人造布料等。



警告：伺服器內部有危險電壓存在。處理單元內部零件時，請務必中斷系統及其他相關配件的 AC 電源。如果未能遵守本警告，可能會導致嚴重的傷害。



警告：打開 HP 伺服器之前，請務必切換電源連線並拔掉所有電話線。中斷電源連線可防止高壓能源暴露，而導致系統組件因工具或首飾造成短路，引發火災。中斷電話連線可避免因電話鈴聲電壓而觸電。

請注意，電源開關不會關閉待機電源，因此請中斷電源連線以關閉待機電源。

機殼風扇

機殼風扇安裝在機殼的後側面板中。

請使用下列步驟來更換機殼風扇：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
3. 打開側面板。
4. 如有必要，請從主機板上拆下任何配件卡，以方便存取風扇。
5. 同時緊握兩個藍色的卡榫，並稍微往下拉，鬆開後側面板插槽上的門鎖。
6. 拔下連接器並取出風扇。請參見圖 5-1。

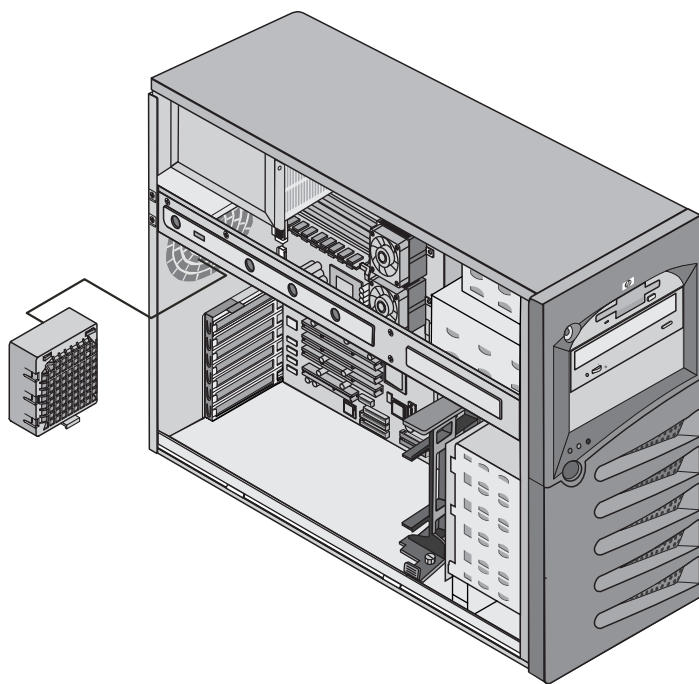


圖 5-1：拆卸機殼風扇

7. 從運送包裝中取出更換的機殼風扇。
8. 連接機殼風扇連接器。
9. 將風扇的卡榫對準後側面板上的開口，再將風扇卡入定位。
10. 將為方便存取風扇而拆下的所有配件卡裝回去。
11. 關上側面板。
12. 重新連接外接纜線和電源線。
13. 啟動伺服器並回復正常作業。

電源供應器

正面面板上的電源開關控制電源供應器。

請使用下列步驟來更換電源供應器：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
3. 打開側面板。
4. 中斷電源供應器與 FDD 和 CD-ROM 光碟機的連線。
5. 從主機板上拔下電源線（J27 和 J28）。
6. 拆下所有長的 PCI 卡。
7. 拆下 PCI 卡導軌正面的螺絲並拆掉導軌。
8. 切斷熱交換底板的電源或拔下冷交換電源跳線纜線。
9. 拆掉將電源供應器固定在機殼上的四顆螺絲。這些螺絲位於機殼背面。請參見圖 5-2。
10. 向前滑動電源供應器，將它取出。

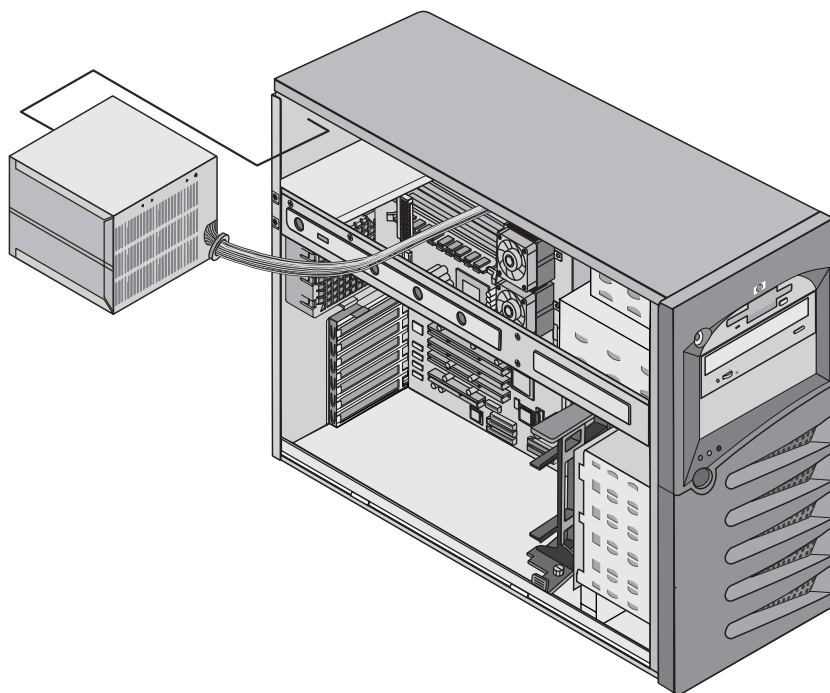


圖 5-2：拆卸電源供應器

11. 將新的電源供應器放入機殼中。
12. 裝回將電源供應器固定在機殼上的四顆螺絲。
13. 連接內部電源線。
14. 重新安裝 PCI 卡導軌並鎖緊指旋螺絲。
15. 重新安裝所有全長的 PCI 卡。
16. 重新安裝 PCI 卡門鎖。
17. 關上側面板。
18. 重新連接外接纜線和電源線。
19. 啟動伺服器並回復正常作業。

電池

請使用下列步驟來更換電池：



警告：如果電池安裝不正確，可能會有爆炸的危險。為了您的安全起見，切勿嘗試充電、拆解或焚燒舊電池。更換電池時，僅更換製造商建議的類型或同等類型。丟棄用過的電池請依照製造商的指示來處理。

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。



警告：電源供應器將持續供應待機電流給 HP 伺服器，直到電源線中斷連線為止。

3. 打開側面板。
4. 如有必要，請拆下任何配件卡，以方便存取電池插槽。
5. 取出現有的電池。請參見圖 5-3。

電池是利用彈簧頂入安裝插槽中，並以門鎖機制固定住。請由安裝插槽向外按下釋放機制，以鬆開電池。

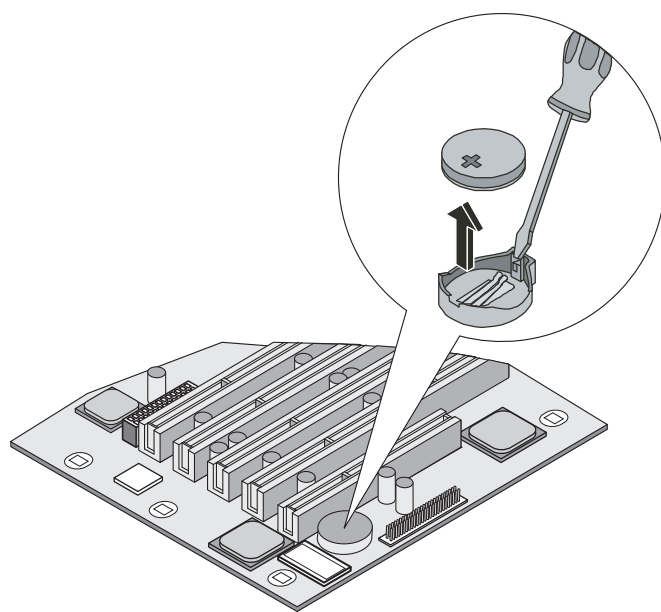


圖 5-3：更換電池

6. 插入新電池，使正極符號 (+) 朝外，並確定將它完全放入。請確定固定門位置正確，且將電池固定妥當。
7. 如有必要，將為方便存取電池插槽而拆下的配件卡全部裝回去。
8. 關上側面板。
9. 重新連接外接纜線和電源線。
10. 啟動伺服器並回復正常作業。

主機板

請使用下列步驟來更換主機板：

1. 如果伺服器正在作業，請登出所有使用者、備份檔案，並關閉伺服器電源。
2. 中斷電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
3. 拆下側面板。
4. 拆下安裝在主機板上的所有配件卡。
5. 拔掉連接在主機板上的所有纜線。如有必要，請用標籤標示所有纜線，以方便重新裝配。
6. 將機殼放倒，以存取主機板。
7. 拆下系統風扇。
8. 拆下 PCI 卡導軌。
9. 拆下固定散熱槽和風扇纜線的四顆（如果安裝了第二個處理器/散熱槽就是八顆）螺絲。
10. 使用 Torx T-15 螺絲起子拆下將主機板固定在機殼上的十顆螺絲。



注意：請小心避免 T-15 螺絲起子滑動而損壞主機板。

11. 握住主機板前方兩個角，輕輕將它抬高，使其與機殼分離。
12. 往前滑動主機板，再將主機板拿高，使其離開機殼。請參見圖 5-4。

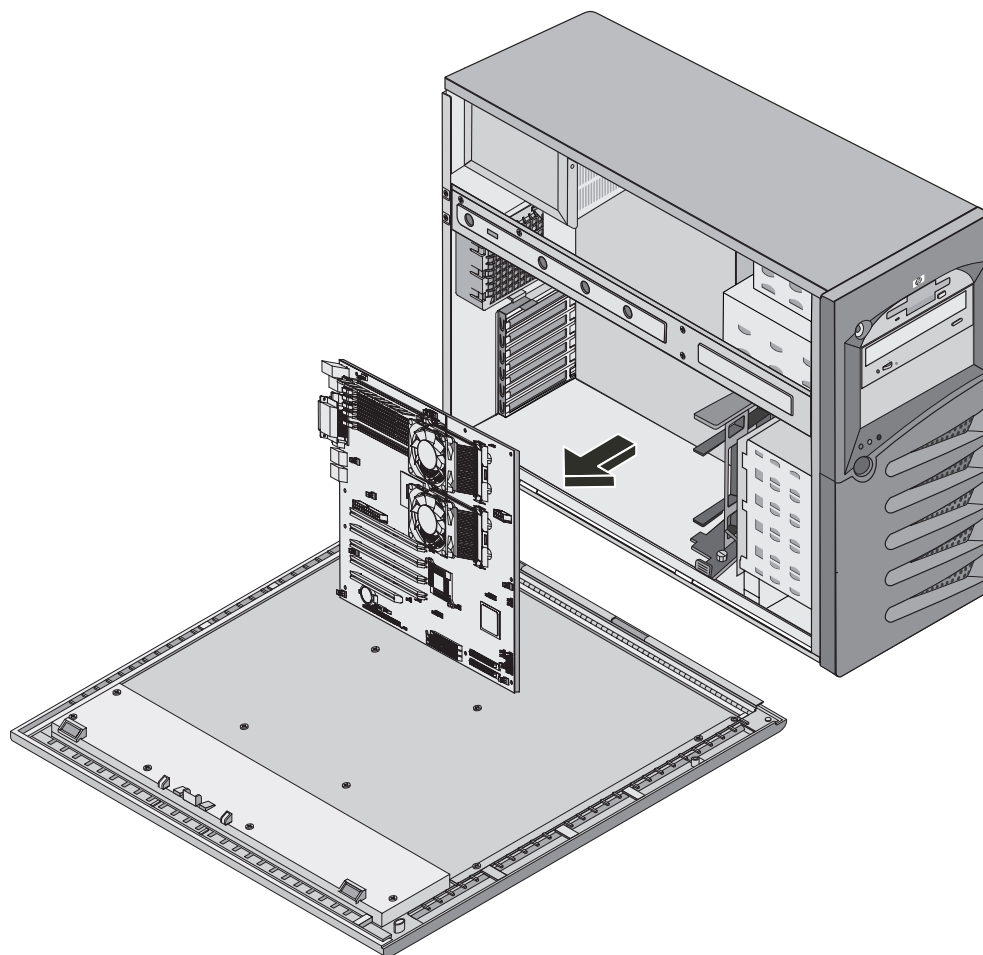


圖 5-4：拆卸主機板

13. 將主機板放在抗靜電護墊上，並記下所有跳線連接和設定。
14. 拆下記憶體和處理器。將各個組件放在抗靜電護墊上。

15. 將主機板和所有纜線放在抗靜電容器中。
16. 從抗靜電運送包裝中取出更換的主機板和所有纜線。
17. 將主機板放在抗靜電護墊上，並按照拆卸主機板時記錄的值來設定所有跳線連接和設定。
18. 將主機板放在機殼中，將後側面板連接器對準後側機殼，並將主機板上的安裝孔對準機殼上的孔。
19. 將主機板卡住就定位。
20. 裝上將主機板固定在機殼上的四個螺絲。
21. 裝回記憶體和處理器。

註：更換的主機板附有一條散熱膏，每一個處理器必須使用半條。

- a. 擦掉散熱槽和處理器上的散熱膏。
 - b. 在 CPU 散熱器的中央以畫圓的方式塗上散熱膏。
 - c. 將散熱槽筆直推下，使散熱膏均勻散開。
 - d. 將散熱槽裝入 CPU 中。
22. 重新連接拔掉的所有纜線。
 23. 裝回拆下的所有配件卡。
 24. 將機器恢復成原來的直放位置。
 25. 裝回系統風扇。
 26. 連接電源線和所有外接纜線與伺服器的連接。
 27. 關上側面板。
 28. 啟動伺服器並回復正常作業。

零件識別與零件清單

本章提供分解檢視畫面與可更換零件清單。除非特別註明，否則清單中的產品編號均適用於 HP 伺服器的冷交換和熱交換機型。

註：本章所列產品編號為本書發行時所使用的編號；產品編號可能於發行之後有所變更。請按照本章所列編號來訂購零件；HP 的零件價目表資料庫將包含修訂後產品編號的參照。如果必須更換主機板，請拆卸處理器模組、DIMM 或介面上，並將這些組件移到新的主機板上。請確定在新版上沿用舊版的所有跳線和開關設定。

分解檢視畫面與零件清單 — 盤座與磁碟機

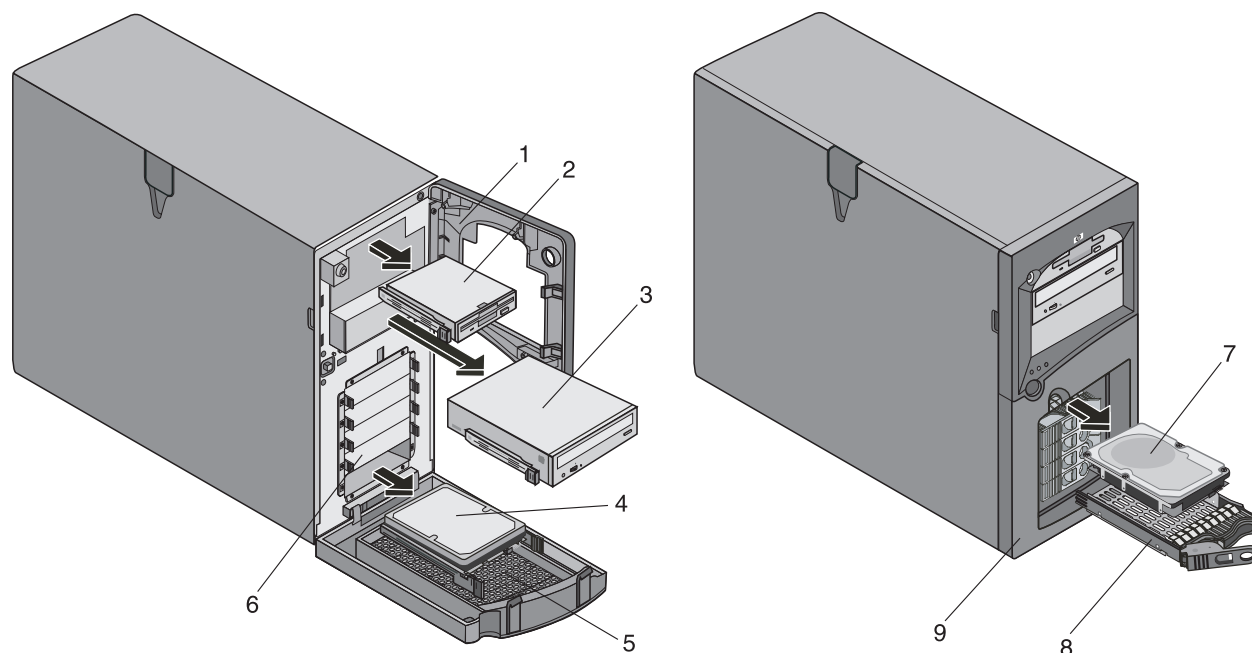


表 6-1：零件清單 — 盤座與磁碟機

項目編號	說明	產品編號
1	上層盤座	344694-003
2	軟碟機	344703-003
3a	光碟機	344702-003
3b	DVD-ROM 光碟機	344701-003
4a	36GB 10K 冷交換磁碟機 Ultra320	344688-003
4b	73GB 10K 冷交換磁碟機 Ultra320	344690-003
4c	144GB 10K 冷交換磁碟機 Ultra320	344692-003
5	冷交換下層底盤	344696-003
6	填充面板	344683-003
7a	36GB 10K 熱交換磁碟機 Ultra320	344687-003
7b	73GB 10K 熱交換磁碟機 Ultra320	344689-003
7c	144GB 10K 熱交換磁碟機 Ultra320	344691-003
8	熱交換硬碟機盒	344684-003
9	熱交換下層底盤	344695-003

分解檢視畫面與零件清單 — 內部組件

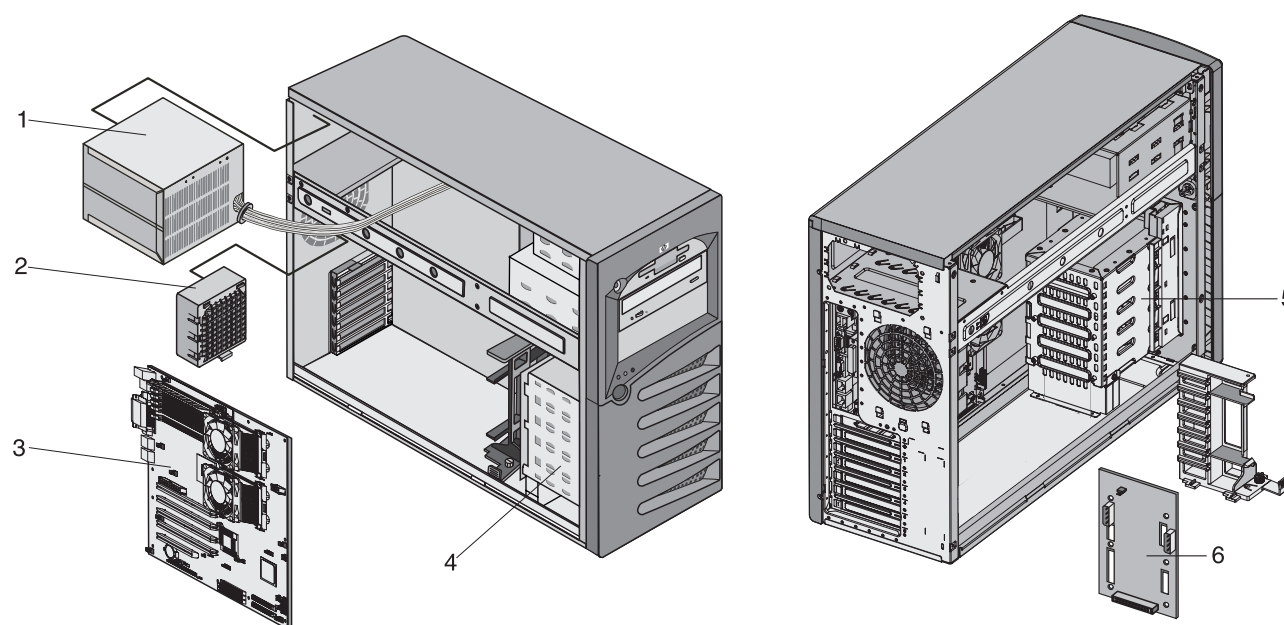


表 6-2：零件清單 — 內部組件

項目編號	說明	產品編號
1	電源供應器	344674-003
2	風扇組合套件	344693-003
3	主機板	344673-003
4	冷交換硬碟機裝架	344698-003
5	熱交換硬碟機裝架	344697-003
6	熱交換 SCSI 底板	344682-003

分解檢視畫面與零件清單 — 主機板組件

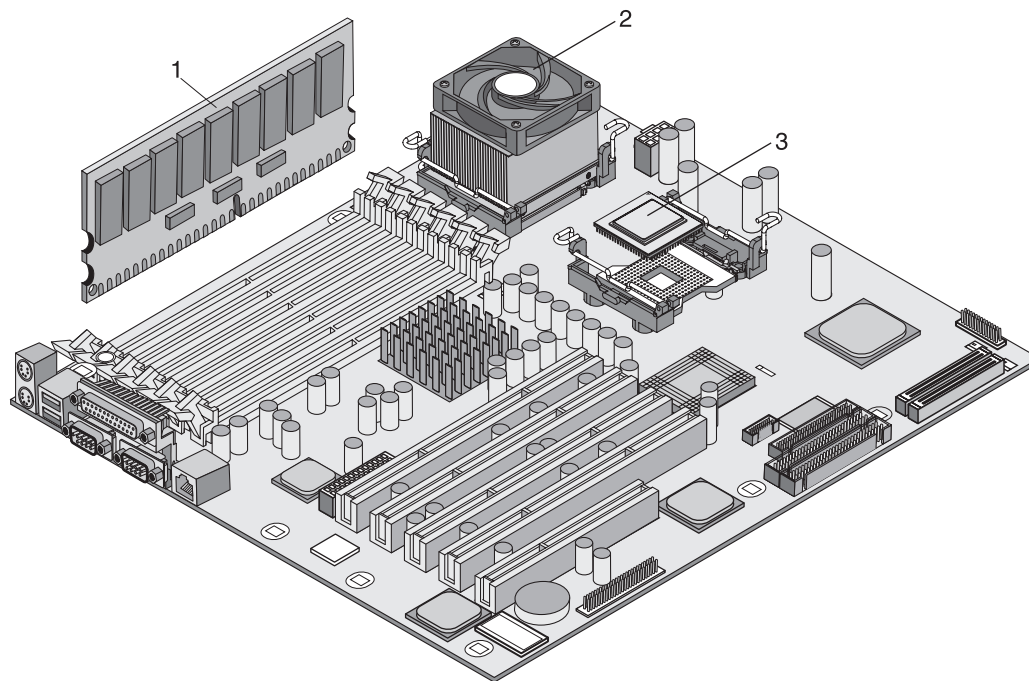


表 6-3：零件清單 — 主機板組件

項目編號	說明	產品編號
1	DIMM，256 MB，DDR226	344685-003
2a	2.8 GHz 處理器的散熱槽	344679-003
2b	3.06 GHz 處理器的散熱槽	345278-003
3a	處理器，P4，2.8 GHz	344710-003
3b	處理器，P4，2.4 GHz	344711-003
3c	處理器，P4，2.66 GHz	344916-003
3d	處理器，P4，3.06 GHz	344917-003

零件清單 — 週邊配件

表 6-4：零件清單 — 啟動光碟

說明	產品編號
HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM) ¹	344705-003
¹ 這個產品編號會隨著每一個新版本而修訂。	

表 6-5：零件清單 — 鍵盤與滑鼠

說明	產品編號
鍵盤，美國國際規格	344707-002
鍵盤，中國	344707-AA1
鍵盤，台灣	344707-AB1
鍵盤，韓國	344707-AD1
滑鼠	344704-001

表 6-6：零件清單 — 纜線

說明	產品編號
電源線，歐洲	100614-003
電源線，英國/新加坡/香港	100613-003
電源線，日本	139867-006
電源線，印度/南非	187487-004
電源線，中國	346001-AA1
冷交換 SCSI 纜線	344678-003
熱交換 SCSI 纜線	344681-003

本章提供 HP ProLiant ML150 伺服器的電源需求、作業條件（環境需求）、物理需求、硬體規格以及視訊解析度。

下列表格提供 HP ProLiant ML150 伺服器正常作業下的必要規格。

註：如果您在伺服器中安裝環境限制較 HP 伺服器嚴苛的大量存放裝置，電源供應和環境的規格和需求就會不同。請確定要安裝之任何大量存放裝置的作業環境是否與伺服器環境需求相容。

電源供應需求

參數	特性
輸入類型	廣域範圍 (Wide-Ranging)，PFC
輸入電壓	100 到 127 VAC \pm 10%，50/60 Hz 200 到 240 VAC \pm 10%，50/60 Hz
作業電流量	100 VAC：8.5 A 200 VAC：4.0 A
流入電流量	50 A 峰值，240 VAC
作業電源	450 瓦

環境

參數	條件
溫度	
操作	5° 到 35° C (41° 到 95° F)
非操作	-40° 到 +65° C (-40° 到 +149° F)
溼度	
操作	20% 到 80% 相對濕度， 非冷凝
非操作	5% 到 95% 相對濕度， 非冷凝
海拔	
操作	-30 到 3,000 公尺 (~ 10,000 英呎)
非操作	-30 到 12,000 公尺 (~ 40,000 英呎)
熱源輸出	
操作上限	1720 BTU/小時
噪音	音量 (LpA) : <40 dB (A)

重量與尺寸

重量	基本機型大約 47 磅 (23 公斤) — 不包含鍵盤、顯示器和選購配件
高度	含腳架 17.44 英吋 (443 公釐) ; 不含腳架 17.32 英吋 (440 公釐)
寬度	8.5 英吋 (216 公釐)
深度	24.38 英吋 (619 公釐) 含 5 公釐風扇凹槽

硬體規格

處理器	Intel Xeon（最多 2 個處理器），支援的速率：2.4 GHz 以上，處理器內含 512 K 等級 2 或 1 M 等級 3 快取記憶體
晶片組	Intel E7501 晶片組，支援 533 MHz 匯流排速率
記憶體	最多六個 PC2100 266 MHz ECC Registered DDR DIMM，最大容量 12 GB。支援的 DIMM 類型：256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB
視訊	嵌入式 ATI Rage XL 晶片視訊，含 8 MB SDRAM
SCSI	嵌入式 Adaptec AIC-7902 SCSI 雙頻控制器；320 MB/s 傳輸速率，含兩個 68 針連接器
IDE	嵌入式增強型 IDE 雙頻控制器
區域網路 (LAN)	嵌入式 Intel 82545EM 10/100/1000 PCI Fast Ethernet Controller；含可透過 BIOS 設定啟用/停用的 Wake-on-LAN 功能
PCI 匯流排	五個插槽：一個 33 MHz 的 32 位元插槽、兩個 66 MHz 的 PCI-X 64 位元插槽、兩個 66/100/133 MHz 的 PCI-X 64 位元插槽
I/O	一個序列埠和一個雙向並列埠，含 ECP/EPP 高速支援；PS/2 型式的滑鼠和鍵盤連接器；兩個 USB 連接埠
CD-ROM	5.25 英吋光學裝置；IDE 介面
軟碟機	3.5 英吋裝置

主機板配置

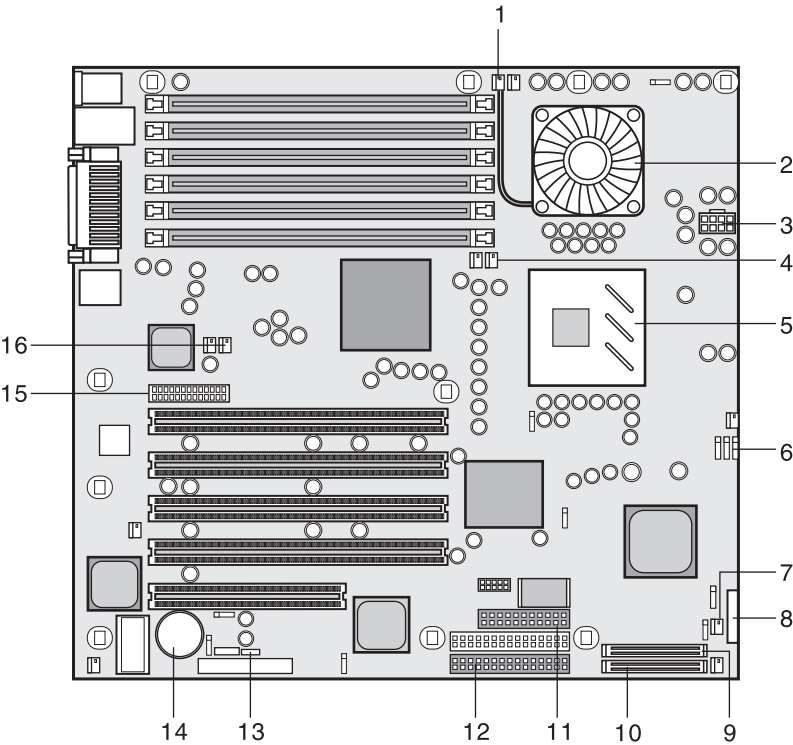
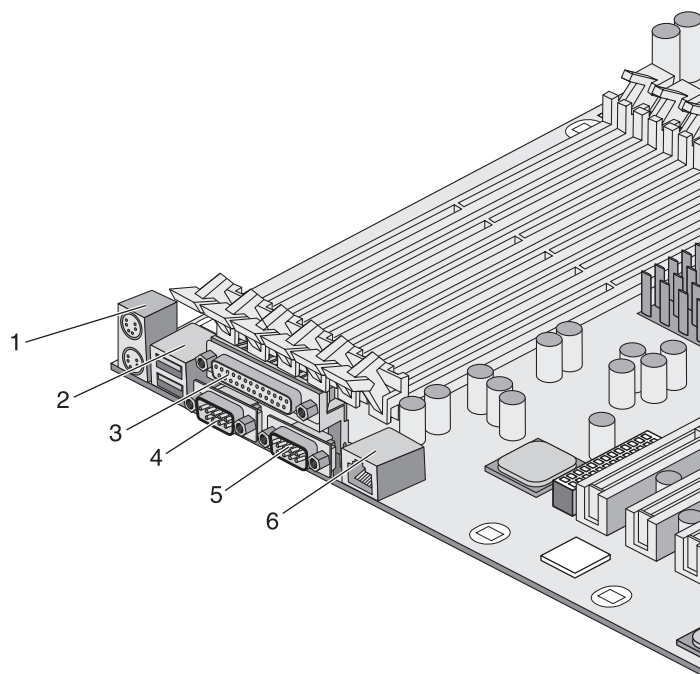


圖 7-1：主機板組件

項目	說明	項目	說明
1	CPU 1 風扇	9	SCSI A
2	處理器 1 (CPU 1)	10	SCSI B
3	8 針 CPU 電源連接器	11	FDD
4	CPU 2 風扇	12	主要 IDE
5	處理器 2 (CPU 2)	13	Wake-on-LAN
6	活動/連結標頭	14	電池
7	系統風扇（選購配件）	15	電源連接器
8	正面面板連接器	16	系統風扇（選購配件）

**圖 7-2：主機板連接器**

項目	說明
1	滑鼠和鍵盤
2	USB
3	並列埠
4	序列埠
5	視訊 SVGA
6	區域網路 (LAN)

符合法規注意事項

符合法規的產品系列序號

爲了符合認證規定，每個產品都會有一個獨一無二的產品系列序號。產品系列序號在產品商標上可以找到，上頭還有合格標記和資訊。若想知道產品符合哪些規定，請參照該產品系列序號。產品序列序號並非產品在市場的名稱或型號。

聯邦通訊委員會公告

美國聯邦通訊委員會 (FCC) 規章與規定第 15 部份設立了「無線電射頻」(RF) 輻射的限制，以提供不受無線電射頻干擾的頻譜。許多電子裝置，包括電腦，除其原有功能之外，也會伴隨產生 RF 能量，故須受上述規章之規範。這些規章依據相關周邊裝置的安裝形式，將這些裝置分爲 A 和 B 兩大類。Class A 裝置爲預期安裝於企業或商務環境者；Class B 裝置則爲預期安裝於住宅環境者（如個人電腦）。FCC 要求上述兩類的裝置都必須貼附標籤，載明裝置造成干擾的機會，以及供使用者參考的其他操作指示。

裝置上的 FCC 等級標籤會標出該設備的分類（A 或 B）。Class B 裝置的標籤上會標示出 FCC ID 或標誌。Class A 裝置的標籤上不會標示出 FCC 標誌或 FCC ID。確定裝置的類別 (Class) 之後，請參閱下一節的對應聲明。

Class A 設備

根據 FCC 法規的第 15 部份的規定，本項裝備已經過測試，並符合 Class A 數位裝置的限制。這些限制的設計完旨在提供合理的保護，以防止在商務環境中操作此設備的有害干擾。本項設備會產生、使用並發射無線電射頻能量；如果未依指示安裝與使用，可能會導致無線電通訊有害干擾。在住宅區操作此裝備可能會導致有害干擾，而使用者將需要自費來校正干擾。

Class B 設備

根據 FCC 法規第 15 部份的規定，本項設備已經過測試，並符合 Class B 數位裝置的規範。這些限制提供合理的保護，以防止在住宅中使用的有害干擾。本項設備會產生、使用並發射無線電射頻能量；如果未依指示安裝與使用，可能會導致無線電通訊有害干擾。然而，並不保證以特定方式安裝即不會發生干擾。如果您開關本設備，發現本設備已經對無線電或電視的接收產生有害干擾，我們建議您可使用下列一種或多種方法，來嘗試改正干擾：

- 調整接收天線的方向或改變天線的位置。
- 增加設備與接收器之間的間隔。
- 將設備連接到與接收器不同的插座迴路。
- 向您的代理商或經驗豐富的無線電或電視技術員求助。

修改

依照 FCC 的規定，我們在此敬告使用者：如果本裝置有任何未經 Hewlett-Packard Company 明確表示同意的變更或修改，使用者就可能失去操作本設備的權利。

纜線

連接到該裝置時，必須要使用絕緣纜線與金屬製的 RFI/EMI 連接器蓋子，以遵守 FCC 規定。

滑鼠相容聲明

本項裝置符合 FCC 法規第 15 部份的規範。作業必須符合以下兩個條件：(1) 此裝置不可引起干擾，以及 (2) 此裝置必須承受任何干擾，包含可能造成裝置操作不正常的干擾。

雷射裝置注意事項

所有裝有雷射裝置的 HP 系統，均符合國際電工委員會 (IEC60825) 等安全標準。此設備的雷射裝置，符合政府機關設立的雷射產品第一級 (Class 1) 性能標準。本產品不會發出有害的光線，在所有操作與維護模式中，光線是隔絕的。

雷射安全警告



警告：為避免暴露在有害的輻射下：

- 請勿嘗試打開雷射裝置外殼。裡面沒有使用者可自行維護的元件。
- 請勿操作雷射裝置的操縱裝置、調整雷射裝置、或執行除了本文件中所提以外的程序。
- 只能讓 HP 授權的服務技術人員來維修雷射裝置。

符合 CDRH 法規

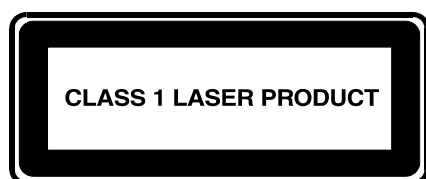
美國食品藥物管理局的裝置與輻射健康中心 (CDRH) 於 1976 年 8 月 2 日實行有關雷射產品的規定，這些規定適用於 1976 年 8 月 1 日起製造的雷射產品，在美國行銷的雷射產品都要符合這項規定。

符合國際法規

所有裝有雷射裝置的 HP 系統，均符合 IEC60825 等安全標準。

雷射產品標籤

HP 提供的雷射裝置表面上有下列標籤或類似標示。



這個標籤代表產品屬於「第一級雷射產品 (CLASS 1 LASER PRODUCT)」。這個標籤會出現在產品內所安裝的雷射裝置上。

雷射資訊

表 A-1：雷射資訊

功能	說明
雷射類型	半導體 GaAlAs
波長	780 nm +/- 35 nm
相異角	53.5 度 +/- 0.5 度
輸出電源	低於 0.2 mW 或 10,869 W m ⁻² sr ⁻¹
偏振	圓環 0.25
數字孔徑	0.45 英吋 +/- 0.04 英吋

電池更換注意事項

您的電腦配備內含鋰電池或電池套件。若未正確更換電池或處理不當，可能會有爆炸或人員受傷的危險。除非本指南提供特定更換指示，否則應由授權服務供應商利用本產品專用的 HP 備用零件來進行更換動作。如需更換或妥善丟棄電池的詳細資訊，請洽詢合格零售商或授權服務供應商。



警告：本電腦內含鋰電池或電池套件。若未正確處理電池套件，可能會有火災或燙傷的危險。為了避免個人傷害：

- 請勿嘗試替電池充電。
- 請勿暴露在高於攝氏 60°C 的溫度下。
- 請勿拆解、壓壞、戳破電池，也不要使電池的金屬接點短路，或者棄置於火中或水中。
- 更換電池時，僅能使用 HP 專為該產品設計的備用電池。



電池、電池套件和蓄電池的棄置，不應和家中的一般垃圾一同處理。若要回收或妥善丟棄電池，請利用公共回收系統或將電池送回給 HP、授權的 HP 合作廠商或代理商。

法規聲明

韓國 RRL Class B 聲明

B급 기기 (가정용 정보통신기기)

이 기기는 가정용으로 전자파적합등록을 한 기기로서
주거지역에서는 물론 모든지역에서 사용할 수 있습니다.

日本 VCCI Class B 聲明

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると受信障害を引き起こすことがあります。

取り扱い説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。



符合聲明

依據 ISO/IEC Guide 22 與 EN 45014

製造商名稱： Hewlett-Packard Singapore Pte Ltd
製造商地址： 452, Alexandra Road, Singapore 119961

在此聲明，此產品

產品名稱： HP ProLiant ML150
管制模式：³⁾ SNPRD-0301
產品選項： 全部

符合下列的產品規格：

安全性： IEC 60950:1999 / EN 60950:2000
EMC: CISPR 22:1997 +A1 / EN 55022:1998 +A1 Class B¹⁾
CISPR 24:1997 / EN 55024:1998
IEC 61000-3-2:1995 / EN 61000-3-2:1995 +A14
IEC 61000-3-3:1994 +A1 / EN 61000-3-3:1995 +A1
FCC 標準²⁾
AS / NZS 標準

額外資訊：

此處產品符合低電壓規章 73/23/EEC 與 EMC 規章 89/336/EEC，並依規定貼上 CE 標籤。

- 1, 2) 本項裝置符合 FCC 法規第 15 部份的規範。作業必須符合以下兩個條件：(1) 此裝置不可引起干擾，以及 (2) 此裝置必須承受任何干擾，包含可能造成裝置操作不正常的干擾。
- 3) 為了管制方便，本產品在安全性方面的設計附有一個管制模式編號，且此編號不可與行銷用名稱或產品編號混淆。

新加坡，2003 年 7 月 16 日

AIK-JEN, LEE
運作經理

專為法規方面主題而設的當地聯絡人：

歐洲地區聯絡人：Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Germany

亞太地區：Hewlett-Packard Singapore Pte Ltd. 452, Alexandra Road, Singapore 119961 (fax: +65 6275 9195)

避免靜電損害

從手指或其他導體所釋放的靜電會損害主機板或其他對靜電有反應的裝置。這種損害會縮短裝置原本的使用壽命。

為避免安裝系統或處理零件時受到靜電損害：

- 使用防靜電的容器運送與存放，避免用手接觸。
- 將對靜電有反應的零件裝在容器裡，直到抵達不受靜電影響的工作站再取出。
- 將零件從容器取出前，先放在地面。
- 避免碰到針腳、導線或電路。
- 當碰觸對靜電有反應的組件或組合套件時，請確實接觸地面。

避免靜電損害的接地方法

共有多種接地方法。處理或安裝對靜電有反應的零件時，請使用下列一或多個方法：

- 使用腕套，該腕套透過接地工作站或電腦機殼的接地線進行連接。腕套是一種彈性的環帶，其接地線至少有 1 megohm \pm 10% 的阻力。為了提供適當的接地，請在手上直接配戴腕套。
- 請在需要站立的工作環境裡使用腳跟套、腳趾套或鞋套。當站在有導電力的地板或地毯上時，請將雙腳套上環套。
- 使用傳導式服務工具。
- 使用附有摺疊式除靜電工作地毯的攜帶式服務套件。

如果您沒有以上建議的適當接地設備，請洽 HP 授權零售商，請它們來安裝該零件。

如需有關靜電的詳細資訊，或是產品安裝的協助，請洽詢您的授權零售商。

電源線組的使用要求

電源線組符合您購買設備當地的使用規定。電壓選擇切換開關讓您在選擇適合 HP 伺服器電壓。

在其他國家/地區使用電源線組必須符合您使用伺服器之所在國家/地區的規定。如需電源線組規定的詳細資訊，請洽詢您的授權 HP 零售商。

一般規定

下列的規定適用於所有國家/地區：

- 電源線長度最少必須要有 1.8 公尺（6.0 英呎），最多不超過 3.7 公尺（12 英呎）。
- 使用電源線的國家/地區會評估代理商是否合格，才能認可使用電源線組。
- 電源線組的電流量和一般電壓率依每個國家/地區的電力系統規定，最少要有交流電 10 A/125 伏特或 10A/250 伏特。
- 裝置連結器必須符合「EN60320/IEC60320 標準表 C13 連接器」(EN60320/IEC60320 Standard Sheet C13 Connector) 的機械設定，以搭配電腦上的裝置接頭。

各國指定要求

請使用表 C-1 找出您所在國家/地區中適當且合格的代理商。

表 C-1：各國/地區電源線組使用規定

國家	鑑定機構	適用的要點編號
中國	CCC	4
丹麥	DEMKO	1
日本	JIS	3
比利時	CEBC	1
加拿大	CSA	2
芬蘭	SETI	1
法國	UTE	1
英國	BSI	1
挪威	NEMKO	1
美國	UL	2
瑞士	SEV	1
瑞典	SEMKO	1
義大利	IMQ	1
奧地利	OVE	1
德國	VDE	1
澳洲	EANSW	1

- 彈性纜線必須是 <HAR> 型 HO5VV-F，3 導體，1.0 公釐² 導體大小。電源線組配件（電器應用耦合器與牆上插座）必須有當地政府機構鑑定標誌。
- 彈性纜線必須是 SVT 型或等同型，序號 18 AWG，3 導體。牆上插座必須是雙孔接地型，並有 NEMA 5-15P (15 A, 125 V)。
- 裝置連結器、彈性纜線和牆上插座要印有「T」標記，且登記號碼要依照日本 Dentori 法律。彈性纜線必須是 VCT 型或 VCTF 型，3 導體，1.0 公釐² 導體大小。牆上插座必須是雙孔接地型，符合日本工業標準 C8303 (7A, 125V) 設定。
- 裝置連結器、彈性纜線和牆上插座必須依「中國國家強制性產品認證」(China Compulsory Product Certification) 規章，印製「CCC」標誌以及 CCC 工廠碼或 CCC 認證編號。彈性纜線必須是 RVV 型，3 導體，1.0 公釐² 導體大小。牆上插座必須是雙孔接地型設定。

字母

- ACPI 1-5
 - 設定 2-36
- BIOS
 - 更新 4-7
 - 重設 4-7
 - 清除設定 3-6
 - 設定 (Setup) 公用程式 2-33
 - 復原 4-7
- CDRH A-3
- CMOS
 - 清除 3-6
- DIMM
 - 安裝 2-15
 - 拆卸 2-18
 - 產品編號 6-4
 - 插槽 1 到 6 2-15
- DMA 事件記錄 2-34
- DVD-ROM 光碟機
 - 產品編號 6-2
- FCC 公告
 - Class A 設備 A-1
 - Class B 設備 A-2
 - 分類標籤 A-1
 - 修改裝置 A-2
 - 滑鼠 A-2
- HP 啟動光碟 (HP Startup CD-ROM) 2-32
 - 產品編號 6-5
- I/O
 - 規格 7-3
 - 設定 2-34
- IDE
 - 規格 7-3
 - 設定 2-34
 - 裝置 2-6
- LAN
 - LED 指示燈 1-1, 1-3
 - Wake-on-LAN 3-7
 - 規格 7-3
 - 疑難排解 4-23
- LED 指示燈
 - LAN 連結 1-1, 1-3
 - 正面面板 1-1
 - 硬碟機活動 1-1
 - 電源 1-1
 - 熱交換硬碟機 1-2
- MSM 3-7
- PCI 卡
 - 安裝 2-28
 - 拆卸 2-31
 - 測試過的產品清單 2-26
- PCI 插槽 2-26
 - 一個 32 位元插槽 2-26
 - 四個 64 位元插槽 2-26
- PCI 匯流排 2-27
 - 規格 7-3
- PCInP
 - 設定 2-35
- PCI-X 2-27
- POST 3-1
 - 錯誤訊息 3-3
- SCSI
 - LAN 2-7
 - SCSISelect 公用程式 2-41
 - 規格 7-3
 - 開機順序 2-7
 - 匯流排介面定義 2-42
 - 裝置安裝順序 2-7
 - 裝置設定 2-42
 - 裝置選項 2-6
 - 疑難排解 4-18
 - 磁碟機定址 2-6

SCSISelect 公用程式 2-41

USB

設定 2-34

USB 裝置

USB 支援 1-3

外接式數據機 1-3

印表機 1-3

滑鼠 1-3

鍵盤 1-3

WOL 3-7

ZCR 卡 2-27

ZIF 2-22

三劃

大量存放裝置

安裝 2-5

設定 2-5

開機裝置優先順序 2-7

四劃

分解檢視畫面

內部組件 6-3

主機板組件 6-4

盤座與磁碟機 6-2

尺寸 7-2

日期和時間 2-38

五劃

主機板

更換 5-6

連接器 7-5

配置 7-4

產品編號 6-3

外殼

打開上層前盤座 2-2

打開下層前盤座 2-3

拆下左側 2-4

正面面板

LED 指示燈 1-1

印表機

疑難排解 4-14

六劃

休眠 1-5

光碟機 2-6

更換 2-9

產品編號 6-2

規格 7-3

開機順序 2-7

疑難排解 4-16

安全性

設定 2-37

七劃

冷交換硬碟機

安裝 2-10

拆卸 2-11

產品編號 6-2

序列埠 1-3

技術人員注意事項 ix

抗靜電腕帶 5-1

更換零件 5-1

八劃

使用者密碼 2-37

九劃

保固 x

待機 1-5

重量 7-2

風扇

更換 5-2

十劃

流入電流量

允許 1-4

記憶體

安裝 2-15

拆卸 2-18

規格 7-3

疑難排解 4-21

通風空間 x

連接埠

- LAN 連接埠 1-3
- 印表機 1-3
- 並列 1-3
- 兩個 USB 1-3
- 後面面板 1-3
- 視訊 1-3
- 滑鼠 1-3
- 鍵盤 1-3

配件卡

- 安裝 2-28
- 拆卸 2-31

十一劃

啟動程序 1-4

密碼

- 疑難排解 4-8

接地 x

接地方法 B-1

接地插頭 ix

產品系列序號 A-1

符合法規注意事項

- Class A 設備 A-1
- Class B 設備 A-2
- 修改裝置 A-2
- 滑鼠相容聲明 A-2
- 雷射裝置 A-3
- 纜線 A-2

組件層次維修 ix

處理器

- 支援的處理器 2-19
- 安裝 2-21
- 拆卸 2-26
- 針腳 1 記號 2-23
- 產品編號 6-4
- 規格 7-3
- 設定速率 2-34
- 設定超執行緒 (Hyper-Threading) 2-34
- 疑難排解 4-21

規格 7-1

視訊

- 規格 7-3
- 疑難排解 4-11

設定 (Setup) 公用程式 2-33

軟碟機

- 更換 2-8
- 產品編號 6-2
- 規格 7-3
- 設定 2-34
- 開機順序 2-7
- 疑難排解 4-15

進階設定和電源介面 1-5

十二劃

散熱槽

- 安裝 2-23
- 拆卸 2-26
- 產品編號 6-4

晶片組

- 規格 7-3
- 設定 2-36

滑鼠

- 產品編號 6-5
- 疑難排解 4-15

滑鼠相容聲明 A-2

硬碟機

- LED 指示器 1-1
- 安裝 2-10, 2-12
- 拆卸 2-11, 2-14

診斷 3-1

診斷軟體 3-7

超執行緒 (Hyper-Threading) 2-34

開機

- 密碼 2-39
- 設定 2-34, 2-35
- 順序 2-7

十三劃

睡眠狀態 1-5

- 排程事件 1-5
- 喚醒事件 1-5
- 電源按鈕 1-5
- 電源按鈕設定 1-6
- 電源管理 1-5
- 鍵盤或滑鼠活動 1-5

腳跟套，使用 B-1

裝置與輻射健康中心 請參閱CDRH

遠端存取

- 設定 2-34

- 零件清單 6-1
- 雷射裝置
 - 產品分類標籤 A-3
 - 符合法規注意事項 A-3
 - 輻射警告 A-3
- 電池
 - 回收或丟棄 A-4
 - 更換 5-5
 - 更換注意事項 A-4
- 電源
 - 疑難排解 4-5, 4-10
 - 需求 7-1
- 電源供應器
 - 更換 5-3
 - 產品編號 6-3
- 電源開關 1-1
- 電源管理
 - 睡眠狀態 1-5
- 電源線
 - 使用規定 C-1
 - 產品編號 6-5
 - 裝置連結器規格 C-1
 - 電流量 C-1
 - 電壓率 C-1
 - 認可代理商 C-1
 - 牆上插座規格 C-2
 - 纜線長度 C-1
 - 纜線規格 C-2
- 預防性維護 4-2

十四劃

- 視訊/顯示器問題
 - 視訊/顯示器 4-11
- 疑難排解
 - 預防性維護 4-2
 - 檢查清單 4-4
- 管理員密碼 2-37
- 維護 4-2
- 網站
 - HP 4-1

十五劃

- 暫停 1-5
- 熱交換硬碟機
 - 安裝 2-12
 - 底板 6-3
 - 拆卸 2-14
 - 狀態指示燈 1-2
 - 活動指示燈 1-2
 - 產品編號 6-2
- 盤座
 - 上層前方 2-2
 - 下層前方 2-3

十六劃

- 機殼風扇
 - 更換 5-2
 - 產品編號 6-3
- 錯誤訊息
 - POST 3-3
 - 診斷軟體 3-9
- 鍵盤
 - 產品編號 6-5
 - 疑難排解 4-14
- 靜電損害 B-1

十七劃

- 牆上插座規格 C-2
- 環境規格 7-2
- 聯邦通訊委員會公告 *請參閱* FCC 公告

十九劃

- 關機程序 1-4

二十劃以上

- 顯示器
 - 疑難排解 4-11
- 纜線
 - FCC 相容聲明 A-2